

Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta
Ústav informačních studií a knihovnictví

Studijní program: informační studia a knihovnictví
Studijní obor: informační studia a knihovnictví

Bc. Petra Keřková

**Projekt IZIP – elektronická zdravotní knížka : projekt eHealth
v ČR v kontextu s podobnými projekty v EU**

Diplomová práce

Praha 2007

Vedoucí diplomové práce:

Doc. PhDr. Rudolf Vlasák

Oponent diplomové práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Praze, 15. prosince 2007

.....
podpis diplomanta

Identifikační záznam

KEŘKOVÁ, Petra. *Projekt IZIP – elektronická zdravotní knížka : projekt eHealth v ČR v kontextu s podobnými projekty v EU [IZIP – electronic health book : czech project eHealth in similar to other projects in EU]*. Praha, 2007. 99 s., 3 s. příl. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví 2007. Vedoucí diplomové práce Doc. PhDr. Rudolf Vlasák.

Abstrakt

Hlavním cílem diplomové práce je vymezení pojmu eHealth a představení českého projektu IZIP jako příkladu speciálního informačního systému v rámci informatizace Evropské Unie. Analýza projektu IZIP je provedena z pohledu pacienta, lékaře a vývoje informační politiky ČR.

V práci jsou uvedeny strategie a projekty eHealth vybraných zemí Evropské unie, které byly oceněny spolu s projektem IZIP v roce 2005 cenou eEurope Award for eHealth. Jsou představeny projekty Německa (AOK Rheinland – GesundheitsCard, GCE), Švédska (sít' Sjunet), Francie (Institut Curie Paříž, Elios and Prométhee), Belgie (Vaccinet, Kind and Gezin), Dánska (MedCom, Danish Health Data Network, DHDN), Velké Británie (NHS Direct) a Rumunska (REMSSy).

Klíčová slova : informační politika, eHealth, elektronické zdravotnictví, eZdraví, IZIP, elektronická zdravotní knížka

OBSAH

<u>PŘEDMLUVA.....</u>	<u>11</u>
<u>1 ÚVOD.....</u>	<u>14</u>
<u>1.1 INFORMAČNÍ POLITIKA.....</u>	<u>14</u>
STÁTNÍ INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ POLITIKA ČESKÉ REPUBLIKY.....	17
<i>1.1.1 Stručná historie v oblasti informační politiky ČR v 90. letech....</i>	<i>18</i>
<i>1.1.2 Dostupné a bezpečné komunikační služby.....</i>	<i>19</i>
<i>1.1.3 Informační vzdělanost</i>	<i>20</i>
<i>1.1.4 Moderní veřejné on-line služby.....</i>	<i>22</i>
<i>1.1.5 Dynamické prostředí pro elektronické podnikání.....</i>	<i>24</i>
<u>2 INFORMAČNÍ POLITIKA EVROPSKÉ UNIE V OBLASTI EHEALTH</u>	<u>25</u>
<u>3 TEZE A ROZVOJ EHEALTH V ČESKÉ REPUBLICCE.....</u>	<u>31</u>
<u>3.1 SWOT ANALÝZA EHEALTH V ČESKÉ REPUBLICCE</u>	<u>34</u>
<u>4 ČESKÝ PROJEKT EHEALTH IZIP</u>	<u>35</u>
ZAVÁDĚNÍ PROJEKTU IZIP	35
ZABEZPEČENÍ INFORMACÍ.....	37
<i>4.1.1 Bezpečnost na úrovni pacienta a lékaře.....</i>	<i>40</i>
<i>4.1.2 Bezpečnost na úrovni softwaru, počítačového vybavení a zařízení</i>	<i>40</i>
<i>4.1.3 Bezpečnost na úrovni fyzického uložení serverů s daty.....</i>	<i>41</i>
<u>4.2 ROZHRANÍ SYSTÉMU IZIP PRO PACIENTY.....</u>	<u>41</u>
<i>4.2.1 Vstup do elektronické knížky pacienta.....</i>	<i>46</i>
<i>4.2.2 Záložka anamnéza.....</i>	<i>48</i>
<i>4.2.3 Záložka očkování.....</i>	<i>49</i>
<i>4.2.4 Záložka ambulantní vyšetření.....</i>	<i>49</i>
<i>4.2.5 Záložka Laboratoř, RTG, Sono.....</i>	<i>50</i>
<i>4.2.6 Záložka Léky.....</i>	<i>51</i>
<i>4.2.7 Záložka hospitalizace.....</i>	<i>52</i>
<i>4.2.8 Záložka diagnózy</i>	<i>52</i>
<i>4.2.9 Záložky poznámky klienta a zapsat poznámku</i>	<i>53</i>
<i>4.2.10 Profil klienta</i>	<i>53</i>
<i>4.2.11 Záložka lékaři v IZIP</i>	<i>54</i>

4.2.12 Zázločka zajímavé informace.....	55
4.3 SYSTÉM IZIP PRO LÉKAŘE A OSTATNÍ ZDRAVOTNICKÉ PRACOVNÍKY A ZAŘÍZENÍ....	60
4.3.1 Elektronická zdravotní dokumentace.....	63
4.3.2 Smlouva lékaře se společností IZIP.....	65
4.4 ROZHRANÍ IZIPU PRO LÉKAŘE.....	68
4.4.1 Zázločka volba klienta	71
4.4.2 Zázločka zapsat záznam - Anamnéza	73
4.4.3 Zapsat záznam - Očkování	73
4.4.4 Zázločka zapsat záznam - Ambulantní vyšetření, hospitalizace .	74
4.4.5 Zapsat urgentní informace	75
4.4.6 Zapsat záznam - Diagnóza	76
4.4.7 Základní informace	76
4.4.8 Přehled zpráv	76
4.4.9 Lékaři a zařízení v IZIP	77
4.4.10 Seznam klientů lékaře	78
4.4.11 Provedená vyšetření	78
4.4.12 Profil zdravotnického pracovníka	79
4.5 PŘÍNOSE SYSTÉMU IZIP	80
4.6 OCENĚNÍ SYSTÉMU IZIP.....	81
5 PŘÍKLADY PROJEKTŮ EHEALTH V EVROPSKÝCH ZEMÍCH.....	83

83

V této části mé práce budou představeny strategie a projekty eHealth některých zemí Evropské unie. Vybrala jsem strategie a projekty zemí, které byly oceněny spolu s projektem IZIP v roce 2004 cenou eEurope Award for eHealth.

83

Budou představeny projekty Německa (AOK Rheinland – GesundheitsCard, GCE), Švédska (sít' Sjunet), Francie (Institut Curie Paříž, Elios and Prométhee), Belgie (Vaccinet, Kind and Gezin), Dánska (MedCom, Danish Health Data Network, DHDN), Velké Británie (NHS Direct), Rumunská (REMSSy) a České republiky (IZIP). Tomu je věnována další kapitola, kde je podrobně představen.

83

5.1 NĚMECKO

Druhým pilířem německé eHealth strategie je implementace privátních

<u>elektronických záznamů pacientů (electronic Patient Record, ePR). Každý občan bude mít svůj vlastní elektronický přístup ke zdravotní dokumentaci a bude pouze na pacientovi, kterým zdravotnickým pracovníkům umožní přístup ke svým informacím.</u>	<u>84</u>
<u>Prvním s představovaných eHealth projektů, který byl v roce 2004 oceněn je AOK Rheinland – GesundheitsCard Europa – GCE - GesundheitsCard Europa).</u>	<u>84</u>
5.2 ŠVÉDSKO	85
<u>.....</u>	<u>85</u>
<u>Narozdíl od Německa nebyla ve Švédsku vytvořena národní strategie eHealth. Strategie vytváří regionální a národní autority, které vytyčily šest hlavních cílů:</u>	<u>85</u>
5.3 FRANCIE	87
5.4 BELGIE.....	88
<u>Do konce r.2007 vstoupí do pilotní fáze dvě hlavní regionální sítě připravené pro sdílení záznamů pacientů.</u>	<u>90</u>
<u>Priority budou nastaveny na rozvoj „inteligentních“ aplikací (podpora rozhodování) praktických lékařů. Dále také na systematické zpracování složek pacientů pro ostatní lékařské obory.</u>	<u>90</u>
<u>Na rok 2008 se plánuje testovací verze elektronických předpisů. Připravuje se nový zákon o „telemedicině“. Databáze se obohatí o další data a více se zpřístupní zákazníkům procesu</u>	<u>90</u>
5.5 DÁNSKO.....	91
<u>MedCom dánská datová zdravotní síť (Danish Health Data Network, tzv. DHDN) je systém výměny dat probíhající přes webové rozhraní, národní síť se zdravotními daty a informacemi pro zajištění elektronické komunikace mezi lékaři a dalšími zdravotnickými profesionály v Dánsku.</u>	<u>92</u>
<u>Téměř všechny ordinace praktických lékařů (tzv. General practitioners, GP´s) využívá ke své práci v ordinacích informační technologie. Statistiky ukazují, že dánskou datovou síť zdravotní péče (Danish Healthcare Data Network) využívá 97 % ordinací praktických lékařů, 100 % lékáren a nemocnic a 74 % specialistů.</u>	<u>92</u>
<u>V prosinci 2003 byl vytvořen veřejný portál o zdraví Sundhed.dk (www.sundhed.dk), přes tento portál se mohou přihlásit do zabezpečeného</u>	

prostoru jak pacienti, tak zdravotničtí pracovníci. Občané si mohou přes portál díky elektronickému podpisu zablokovat návštěvu u svého ošetřujícího lékaře, objednat léky, obnovit recepty nebo se podívat na svá data o zdravotním stavu nebo dokonce konzultovat své potíže se zdravotnickými profesionály.92

5.6 VELKÁ BRITÁNIE93

93

Každý ze čtyř členů Spojeného Království (Anglie, Wales, Skotsko a Severní Irsko) má svoje vlastní samostatně spravované lékařské služby. Všechny jsou veřejně financované a jsou označovány „National Health Service“ (národní zdravotní služba), nabízejí zhruba tu samou škálu služeb. Je to především administrativní zajištění, v čem se liší. Tyto čtyři zdravotnické systémy fungují samostatně, ale spolupracují spolu, aby zajistily stejnou kvalitu lékařských služeb všem občanům.93

5.7 RUMUNSKO.....93

6 ZÁVĚR.....96

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....98

8 PŘÍLOHY.....102

PŘEDMLUVA

Cílem diplomové práce „Projekt IZIP – elektronická zdravotní knížka : český projekt eHealth v kontextu s podobnými projekty v EU“ je vymezení pojmu eHealth a představení systému IZIP, jeho rozhraní a přínosu pro pacienty, lékaře a vývoj informační politiky v ČR.

Téma eHealth je v současné době velmi aktuální v rámci informační politiky celé Evropské unie. Strategie eHealth zavádí do svých programových prohlášení všechny vlády evropských zemí a stává se hlavní prioritou pro zlepšení zdravotní péče v Evropě. Hlavním cílem je posílení pacienta z role pasivního uživatele zdravotní péče do role aktivní.

Tato diplomová práce je koncipována do pěti kapitol. V úvodní kapitole je vysvětlen pojem informační politika a nastíněn vývoj státní a komunikační politiky v České republice. Druhá kapitola vysvětluje pojem eHealth a strategie a doporučení Evropské unie v této oblasti. Následující kapitola představuje teze a rozvoj eHealth v České republice. Čtvrtá kapitola je analýzou informačního systému IZIP. Je rozdělena do dvou částí, v první je rozebráno rozhraní systému pro pacienty, v druhé pro lékaře. Poslední kapitola obsahuje příklady strategií a projektů eHealth ve vybraných zemích Evropské unie. Pro jednodušší výběr analyzuji v této části práce projekty, které byly spolu s IZIPem v roce 2005 oceněny „Evropskou cenou pro eHealth“ (eEurope Award for eHealth).

Problém názvosloví jsem vyřešila tím, že v celé práci nepřekládám termín eHealth. Termín „elektronické zdraví“ nebo také „eZdraví“ se v českém jazyce v zásadě nepoužívá. Všechny odborné články a publikace užívají termín eHealth nebo e-Health.

V průběhu zpracování diplomové práce se téma stále rozvíjelo a proto musí být bráno v potaz, že fakta jsou aktuální do prosince roku 2007. Jen v České republice během léta a podzimu 2007 vznikly hned dvě iniciativy, které společně vytváří strategii eHealth v ČR. Jedná se o Meziresortní koordinační výbor pro podporu vytvoření eHealth v České republice a diskusní platformu České národní fórum pro eHealth. Je tedy s podivem, že v České republice existuje projekt eHealth IZIP, který je ceněn nejen v Evropě, ale i celosvětově, aniž bychom měly vytvořenou strategii eHealth na národní úrovni.

Pro zpracování své práce jsem využívala především elektronické články a online zdroje, zúčastnila jsem se dvou seminářů na téma eHealth, které v říjnu tohoto roku začalo pořádat České národní fórum pro eHealth. Spolupracovala jsem také s oddělením marketingu společnosti IZIP, které mi vypracovalo grafy počtu pacientů a lékařů přihlášených do systému IZIP.

Velkým přínosem byly konzultace s europoslancem MUDr. Milanem Cabrnem, jedním ze zakládajících členů projektu IZIP, nyní předsedou Českého národního fóra pro eHealth a velkým propagátorem eHealth u nás. Technické parametry informačního systému IZIP jsem konzultovala s MUDr. Pavlem Neugebauerem, členem Rady společnosti IZIP a předsedou Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost. Praktickou ukázkou rozhraní IZIPu pro lékaře a práci s ním mi poskytla MUDr. Olga Roškotová, praktická lékařka pro děti a dorost. Všem bych tímto chtěla poděkovat za spolupráci na vypracování této diplomové práce.

V práci jsou pro názornost rovnou do textu začleněny obrázky obrazovek systému IZIP. Obrazovky jsou z demoverze systému, která je dostupná na stránkách společnosti IZIP.

Informační zdroje jsou citovány dle normy ISO 690 a ISO 690-2. Použité prameny jsou uvedeny na konci této práce, citace jsou uváděny průběžně v poznámkách pod čarou.

1 Úvod

V úvodní kapitole je nutné vysvětlit pojem informační politika a přestavit státní a komunikační politiku ČR.

1.1 Informační politika

Počátky formování informační politiky sahají na přelom 50. a 60. let dvacátého století. Toto období bylo charakteristické studenou válkou mezi sovětským blokem totalitních států a ostatním demokratickým světem. Na jedné straně politické rozdělení světa, na straně druhé soutěžení totalitních a demokratických světů ve vědeckotechnickém rozvoji. Tento rozvoj se týkal hlavně vývoje a výzkumu zbraní hromadného ničení a je nutné říci, že byl na obou stranách velmi vyrovnaný a to až do přelomu 80. a 90. let minulého století.

Po pádu totalitních režimů do popředí celosvětového zájmu vědy a výzkumu nastupuje výpočetní a komunikační technika. Na tomto poli spolu soutěží Severní Amerika, státy Západní Evropy a východoasijské státy v čele s Japonskem. Konkurenční boj se odehrává mezi velkými světovými počítačovými firmami.

Pojem informační politika můžeme definovat jako činnost založenou na souboru vzájemně provázaných zákonů a předpisů pro zvládnání procesů přenosu informací v zemi a ovlivňující vlastní politiku, ekonomiku, sociální a technický rozvoj. Takto pojem charakterizoval americký autor **Peter Hernon** v roce 1989. Informační politika podle Hernona pomáhá nalézat východiska k posuzování různých vládních aktů vyvolaných rozhodovacími procesy.

V druhé polovině 90. let definuje pojem informační politika aspekt informatizace společnosti její vstup do informačního věku,

jejímž hlavním symbolem je především Internet. Teoretickými aspekty soudobé informační politiky na Západě se zabývá **Ian Rowlands**. Ten definuje moderní informační politiku jako soubor zákonů a dalších právních regulativ, představujících politiku podpory a odstraňování zábran ve svobodné tvorbě, využívání, ukládání a šíření informací.

Základem informační politiky má být vytváření právního a institucionálního rámce, ve kterém se uskutečňuje formální informační výměna. Informační politika musí být samozřejmě pružná a dynamická aby mohla reflektovat změny a dynamiku měnícího se okolí.

Ještě dále posunul pojem informační politiky další Američan **Forest W. Horton**, v roce 1998 v článku "*What are national information policies*". V tomto článku vyzdvihl informační politiku na disciplínu, která do značné míry rozhodujícím způsobem ovlivňuje pokrok jednotlivých zemí, protože svět nezadržitelně vstupuje do informační společnosti. "A nyní, v době vstupu světa do kybernetického prostoru a kdy každý stát čelí potřebám budování informační superdálnice a výstavby vlastní národní a regionálních informačních infrastruktur a jejich propojení do infrastruktur globálních, stává se informační politika pro moderní uvažování nepostradatelnou. Její absence vede ke stavu chaosu nejen v informační sféře, ale ve vlastní politice jako takové a ke ztrátám zdrojů nejen informačních, ale všech zdrojů vytvářených člověkem i přírodou."

Horton dělí moderní informační politiku na základní (basic) a sektorově specifickou (sector specific).

Základní informační politika zahrnuje oficiální vládní stanoviska včetně správy všech informačních fondů, jejich materiální a právní ochrany, zpřístupnění a archivaci těchto fondů a

¹ HORTON, Forest Woody, Jr. What Are "National Information Policies?"

v neposlední řadě dodržování pravidel nakládání s těmito informacemi.

Sektorově specifická informační politika se zabývá optimalizací informačních systémů a služeb v jednotlivých odvětvích národního hospodářství, jako např. v průmyslu, obchodě, životním prostředí, zemědělství nebo ve zdravotnictví.

V současné době působí informační politika jako ovlivňující faktor rozvoje informačních aktivit a jejich vlivu na rozvoj země ve všech jeho aspektech. V průběhu posledních několika desetiletí se postupně formuje nová představa toho, co vše zahrnuje sféra zájmu informační politiky v moderní společnosti.

I když informační politika států a vlád reflektuje specifické potřeby určitého státu, které jsou dány především politickým a společenským ovzduším daného území, můžeme říci, že hlavní body jsou všem společné. Informační politika se vždy vztahuje k těmto hlavním oblastem:

- sociálně kulturní oblast – přístup občanů k informacím včetně poznatkového a kulturního bohatství země
- legislativa ochrany duševního vlastnictví
- ochrana osobních dat
- svobodný přístup k informacím - otevřenost informačních zdrojů vytvářených institucemi v oblasti státní i místní správy a veřejnoprávních institucí
- ekonomické a obchodní cíle – hospodářské chování informačních producentů a provozovatelů informačních systémů a služeb
- vymezení informačních institucí a knihoven jako poskytovatelů veřejných informačních služeb, včetně tzv. knihovnických zákonů, vztahujících se vesměs na instituce a služby v oblasti veřejného knihovnictví

- technická a technologická úroveň informační infrastruktury a vlastních informačních systémů
- začlenění významu informace do programových prohlášení
- oblast výchovy a vzdělávání informačních pracovníků

S otázkami informační politiky souvisí také hlavní vztahy subjektů občan, stát, státní správa, místní správa, veřejný a soukromý sektor. Vztahy jsou samozřejmě navzájem propojeny, ty hlavní lze definovat takto:

- **vztah občan X stát** - na jedné straně občan a jeho právo ke svobodnému přístupu k informacím a také ochrana osobních dat. Na straně státu jde o občanovu míru svobody přístupu k informacím a práva informace zveřejňovat.
- **vztah státní správa X místní správa** - tento vztah vyjadřuje maximální informovanost o všech správních procesech a to na obou stranách
- **vztah veřejný sektor X soukromý sektor** - otázky tržních a netržních způsobů poskytování a získávání informací²

Státní informační a komunikační politika České republiky

Pro zjednodušení v této kapitole nastíním pouze vývoj státní informační a komunikační politiky od devadesátých let minulého století.

² Vlasák, Rudolf , Informační politika : základní východiska a současnost ve vyspělých demokraciích.

1.1.1 Stručná historie v oblasti informační politiky ČR v 90. letech

- ⇒ 90. léta – oblast telekomunikací patří pod Ministerstvo hospodářství, poté pod Ministerstvo dopravy a spojů
- ⇒ 1996 - zřízen Úřad pro státní informační systém (ÚSIS) – převzal kompetence ve věcech státního informačního systému od Ministerstva hospodářství
- ⇒ 1998 – Rada vlády pro státní informační politiku, vydala dokument „Státní informační politika – cesta k informační společnosti“
- ⇒ 2000 – ÚSIS transformován na Úřad pro veřejné informační systémy (ÚVIS) – zákon o informačních systémech veřejné správy
- ⇒ 2003 – vznik Ministerstva informatiky, to plní roli koordinátora rozvoje informační společnosti v ČR jak na národní, tak na mezinárodní úrovni.
- ⇒ 2007 je zrušeno Ministerstvo informatiky a jeho agenda dnes spadá pod Ministerstvo vnitra, Ministerstvo průmyslu a Ministerstvo pro místní rozvoj.

K vypracování jednotné koncepce Státní informační a komunikační politiky³ přistoupila vláda ČR ještě před vstupem do EU a tento dokument byl rozpracován tak, aby Česká republika dostála svým závazkům vůči EU a zároveň vytěžila maximum z možností, které jí skýtá potenciál informačních a komunikačních technologií (ICT). Státní informační politika si stanovila čtyři prioritní oblasti:

- dostupné a bezpečné komunikační služby

³ Česko. *Státní informační a komunikační politika : e-Česko 2006*. [s.l.] : [s.n.], 2006. 35 s. Dostupný z WWW: <<http://www.esfcr.cz/files/clanky/1287/SIKP.pdf>>.

- informační vzdělanost
- moderní veřejné služby online
- dynamické prostředí pro elektronické podnikání

1.1.2 Dostupné a bezpečné komunikační služby

Základní prioritou vlády je zajištění dostupných a bezpečných komunikačních služeb pro všechny občany. Obecným cílem vlády je dosáhnout takového stavu, kdy nabídka komunikačních služeb nebude limitujícím faktorem jejich využití, ale bude naopak stimulovat poptávku po těchto službách.

V oblasti dostupnosti komunikačních služeb a rozvoje telekomunikačního trhu v České republice se za posledních několik let mnohé změnilo. Bylo dokončeno převzetí evropských pravidel regulace telekomunikačního trhu přijetím zákona o elektronických komunikacích v únoru roku 2005, který vytvořil podmínky pro další liberalizaci trhu, rozvoj konkurence a pokles spotřebitelských cen. Dostupnost vysokorychlostního internetu přes technologii ADSL je dnes na téměř na 90 % území České republiky a zejména bezdrátové technologie zvyšují tuto dostupnost prakticky na 100 %. V prvním čtvrtletí roku 2006 bylo v České republice celkem 894 000 přípojek k vysokorychlostnímu internetu.

Nejrozsáhlejší síť veřejného přístupu k internetu zatím představují veřejné knihovny, kterých bylo ke konci roku 2005 připojeno okolo 1700, přičemž se s dalším rozvojem nadále počítá. Také téměř všechny vzdělávací instituce v České republice jsou dnes připojeny k internetu a jejich vybavení je přinejmenším na úrovni průměru Evropské unie. V roce 2005 mělo připojení k internetu 98,1 % základních škol, 98,9 % středních škol, 99,4 % vyšších škol a 100 % vysokých škol⁴.

⁴ Česko. *Ministerstvo informatiky a rozvoj informační politiky v České republice.*

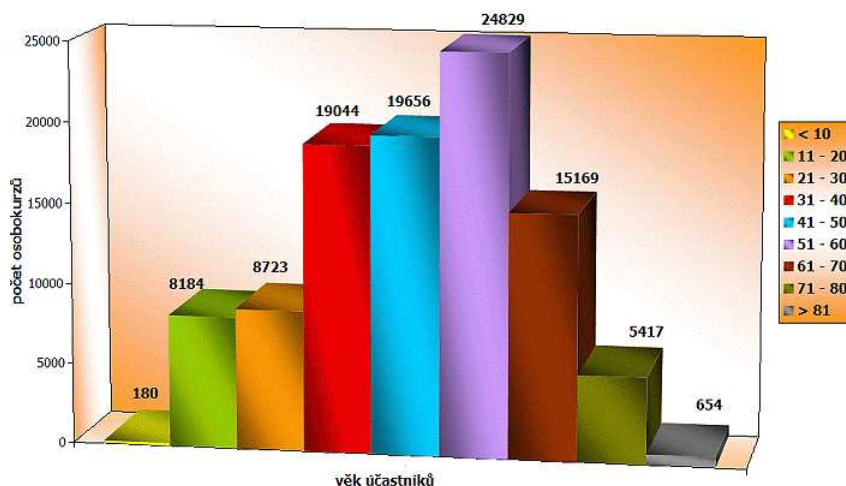
Co se týká bezpečnosti a legálního využívání informačních technologií, i v této oblasti podnikalo MI ČR mnoho projektů. Bylo garantem Iniciativy „Právo na straně myšlenky“, která se zabývá problematikou duševního vlastnictví, licencovaných počítačových programů atd. Další zajímavou iniciativou, která patří také do oblasti počítačové gramotnosti, je vytvoření webové stránky dostupné na URL www.bezpecneonline.cz, která učí nejširší veřejnost, jak bezpečně používat informační a komunikační technologie.

1.1.3 Informační vzdělanost

Informační gramotnost je pevně spjata s rozvojem nejen společnosti, ale také ekonomiky a prosperity státu a také mnoho vypovídá o celkové vzdělanosti obyvatelstva. Od roku 2003 stát prostřednictvím MI ČR uskutečňoval Národní program počítačové gramotnosti (NPPG), kurzy základů práce s počítačem a internetem určené široké veřejnosti. Kurzy probíhaly v celé České republice a prošlo jimi více než 190 000 absolventů. Úspěšnost tohoto programu můžeme vidět na následujícím grafu, kde je znázorněna věková struktura účastníků kurzů NPPG (Obr. 1).



NPPG 2006: věková struktura

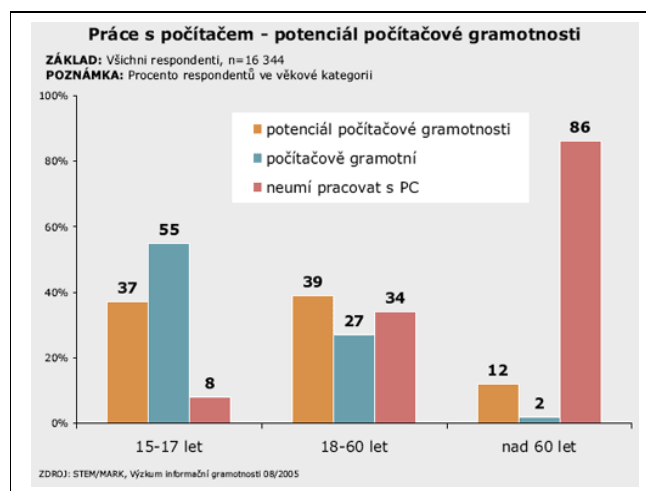


Obr. 1 Kurz NPPG - věková struktura

MI ČR si také nechalo vypracovat společností STEM/MARK poměrně rozsáhlou a unikátní studii o informační gramotnosti obyvatelstva ČR. Za informačně gramotného jedince (podle tohoto průzkumu) lze tedy považovat toho, kdo je schopen vyhledat a zpracovat informace za použití obvyklého počítačového vybavení a dále je schopen orientovat se v různých oblastech práce s počítačem a efektivně jej využívat. Jedná se zejména o základní přehled v oblasti hardware, terminologii, znalost textového a tabulkového editoru, grafiky a internetu.

Bylo kontaktováno celkem 15 tisíc náhodně vybraných jedinců ve věku 18 - 60 let, k tomuto vzorku pak bylo přidáno dalších 500 jedinců ve věku 15 - 17 a 500 jedinců ve věku nad 61 let. Celkem tedy bylo v první fázi dotazováno 16 000 respondentů. Z provedeného výzkumu vyplývá, že 27 % obyvatel České republiky je informačně gramotných. Důležité je však i druhé číslo, které vyjadřuje "potenciál počítačové gramotnosti". Sem patří lidé, kteří velmi dobře zvládají jisté oblasti, ale někde zase mají znalosti příliš malé, takže nestačili na základní úroveň. Takovýchto potenciálně informačně gramotných je v české populaci 39 % ve

věku 18-60 let. Níže je možné porovnat graf, který je výstupem tohoto průzkumu (Obr. 2).



Obr. 2 Potenciál počítačové gramotnosti občanů ČR

1.1.4 Moderní veřejné on-line služby

Hlavní cíl e-governmentu vláda vidí ve zvýšení výkonnosti státní správy, které vede k zjednodušení styku veřejnosti s úřady veřejné správy. Časem by se měly spojit všechny nástroje služeb e-governmentu v rámci celé Evropské unie, která již nyní připravuje metodická pravidla, na něž budou navazovat právní předpisy EU.

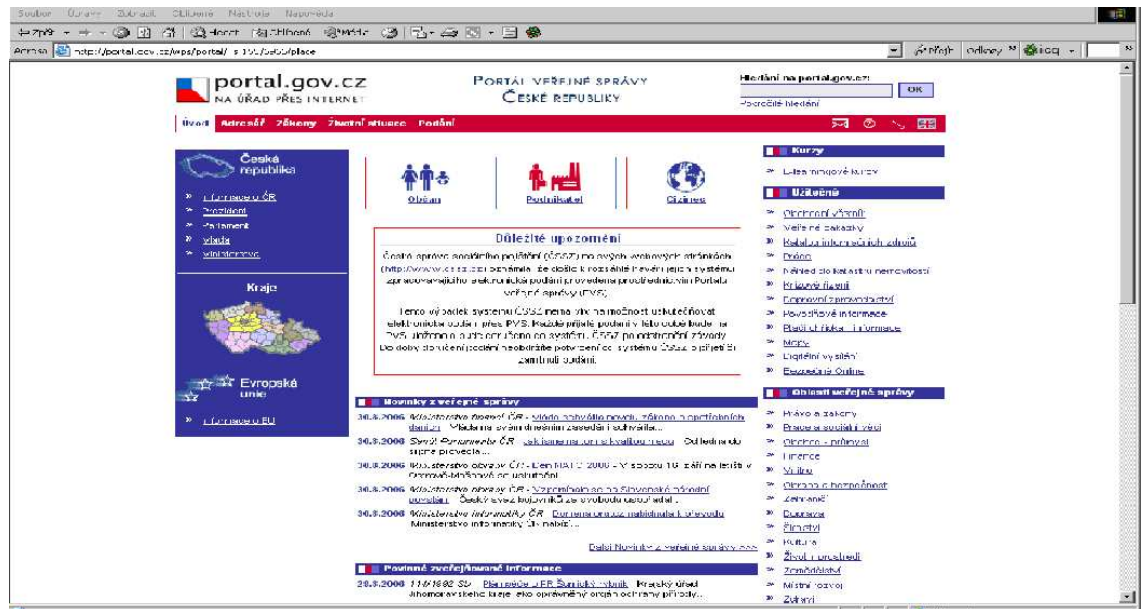
Přeloženo do srozumitelné řeči to znamená, že úřady budou vyžadovat od fyzických či právnických osob údaje pouze jednou a pak si je budou vzájemně předávat. Úřady veřejné správy budou mít povinnost získávat data z údajů, které jsou dostupné. Mělo by se tak předejít dlouhému papírování a vyplňování různých formulářů se stále stejnými údaji, podávaných na různých úřadech⁵.

Ministerstvo informatiky se také stalo hlavním koordinátorem Portálu veřejné správy portal.gov.cz⁶, kde byly zprovozněny

⁵ Česko. Ministerstvo informatiky a rozvoj informační politiky v České republice.

⁶ Ministerstvo vnitra. Portál veřejné správy České republiky .

plánované on-line služby pro občany a podnikatele. Právě tento Portál (Obr. 3) by měl být oním on-line pojítkem mezi veřejností a úřady. Pilotní verze Portálu byla spuštěna na podzim roku 2003, do ostrého provozu byl Portál zpuštěn v lednu 2004.



Obr. 3 Portál veřejné správy

Na portálu veřejné správy jsou základní informace o ČR, prezidentovi, vládě, ministerstvech, krajích, obcích, adresáře úřadů, odkazy na zákony a formuláře a příklady řešení různých životních situací.

V oblasti on-line veřejných služeb došlo za uplynulých let k významnému posunu. Byl schválen věcný záměr zákona o sdílení dat při výkonu veřejné moci a návrh dalšího postupu v oblasti budování registrů veřejné správy a probíhá příprava tří základních registrů, které by se v budoucnu měly stát základem e-governmentu: registru obyvatel, hospodářského registru a registru územní identifikace, adres a nemovitostí. Schválení novely zákona o informačních systémech veřejné správy rozšířilo okruh subjektů, které mají právo vydávat ověřené výstupy z informačních systémů

veřejné správy i na pobočky České pošty, Hospodářskou komoru, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a notáře.

1.1.5 Dynamické prostředí pro elektronické podnikání

Nejprve vysvětlení pojmu elektronický obchod. Elektronický obchod je takový obchod, při němž komunikace mezi jeho účastníky probíhá zčásti nebo zcela prostřednictvím počítačů. Zahrnuje jak výrobky, které jsou prodávány, případně i placeny přes počítač, ale doručovány v hmotné podobě, tak i produkty, které jsou přes datové sítě doručovány v digitální, tedy nematerializované podobě.

Již v roce 2003 vydalo Ministerstvo informatiky tzv. „**Bílou knihu o elektronickém obchodu**“, která byla základem pro změnu některých zákonů např. v oblasti elektronického podpisu či elektronických daňových dokladů, ale také třeba obchodního zákoníku, občanského zákoníku a dalších. Bílá kniha navazuje na tzv. „**Zelenou knihu**“, jež byla schválena vládou v roce 2001. Bílá kniha je základním dokumentem z oblasti podpory elektronického obchodu a mapuje rozvoj elektronického obchodování v České republice⁷.

⁷ Česko. Ministerstvo informatiky a rozvoj informační politiky v České republice.

2 Informační politika Evropské unie v oblasti eHealth

eHealth je aplikace informačních a komunikačních technologií napříč celým spektrem funkcí, ovlivňujících zdraví a zdravotnictví. Oblast eHealth zahrnuje nástroje a řešení včetně produktů, systémů a služeb, jež jsou nad rámec běžných internetových aplikací. Jedná se především o nástroje pro zdravotnickou správu, zdravotnická zařízení, zdravotní profesionály všech skupin stejně jako veřejné i personalizované zdravotní informační systémy pro pacienty a občany⁸.

eHealth je začlenění informačních a komunikačních technologií (ICT) do běžné praxe ve zdravotnictví. Cílem je zlepšit přístup k informacím, zvýšit kvalitu péče a přinést tím úsporu ve zdravotnictví.

Celosvětový vývoj informační společnosti směřuje k plnému využití elektronizace. Evropská komise podporuje tento trend, a proto i v dubnu 2004 vydala tzv. „**Akční plán eHealth**“⁹ s plným vědomím, že je třeba využít veškerý potenciál, který eHealth skýtá. V Akčním plánu eHealth byly stanoveny hlavní cíle elektronického zdravotnictví na území EU. Hlavní roli v systému zdravotní péče musí hrát občan – pacient, který je příjemcem péče a uživatelem služeb.

Evropský parlament (EP) dokonce vyzývá vlády členských států, aby přijaly účinná opatření k posílení postavení občana při využívání zdravotní i dlouhodobé péče, aby podpořily zlepšení dostupnosti informací pro občana a podmínky pro jeho svobodné rozhodování o využívání zdravotní a dlouhodobé péče. EP vyzývá

⁸ CABRNOCH, Milan. *K čemu je nám eHealth?*

⁹ Commission of the European Communities. *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions : e-Health - making healthcare better for European citizens: An action plan for a European eHealth Area.*

nejen Evropskou Komisy, ale i vlády členských států k systematické podpoře elektronického zdravotnictví a Evropská Komise vytyčuje akční plán elektronického zdravotnictví a uznává, že informační a komunikační technologie, zejména Internet, mohou zlepšit přístup ke zdravotnickým službám a jejich kvalitu a efektivnost.

Třemi hlavními body Akčního plánu podpory eHealth je výzva ke společnému vytvoření rámce podpory eHealth v zemích Evropské Unie, pilotní fáze programů a sdílení nejlepších praxí v rámci jednotlivých regionů s měřitelností výstupů.

Hlavními výzvami k rozšíření a implementaci eHealth v rámci celé Evropské Unie jsou tyto body:

- odpovědnost a vedení hlavními autoritami zdravotní péče
- interoperabilita eHealth systémů
- user friendly rozhraní eHealth systémů – jak pro pacienty, tak pro zdravotnické profesionály
- potřeba regulací a rozdělení trhu eHealth v Evropě
- diskrétnost a bezpečnost výstupů
- možnost pohyblivosti pacientů po zemích Evropské unie
- sjednocení legislativy
- sjednocení potřeb a zájmů uživatelů eHealth systémů
- přístup k eHealth všem
- sjednocení smluvních investorů

V roce 2005 byla založena v Bruselu v rámci Evropské Unie pracovní skupina eHealth. Členy této pracovní skupiny jsou zástupci členských států. Tito odborníci se snaží vytvořit prostor pro eHealth v rámci celé Evropské unie. Hlavními otázkami této

skupiny jsou: Jak zlepšit kvalitu péče a medicínské výsledky? Jak zajistit lepší, snadnější a rovnocenný přístup k informacím pro všechny? Jak optimalizovat přerozdělování omezených zdrojů? Jak zvýšit důraz na problémy veřejného zdravotnictví, např. statistiku nemocnosti a prevence? Jak efektivně investovat do zdravotního vzdělání, medicínského výzkumu, biomedicínské a vzdělanosti v informační a komunikační techniky?

ICT naplní potřeby pacientů a zlepší jejich přístup k zdravotním informacím, na druhé straně jsou zdravotničtí profesionálové, poskytovatelé zdravotnické péče a jejich přístup k zdravotnickým informacím o pacientech.

Informační průmysl eHealth je třetí největší složkou zdravotnického sektoru v Evropské Unii. Od počátku devadesátých let bylo na projekty, výzkum a vývoj v oblasti zavádění informačních a komunikačních technologií do zdravotnictví, investováno přes 500 mil. €. Mnoho z těchto projektů bylo implementováno do praxe a jsou dále rozvíjeny. Vedoucí pozici mají regionální zdravotnické sítě a elektronické zdravotní dokumentace v primární péči a další.

Motivy k zavádění sdílených systémů zdravotnických informací je několik. Jedním z hlavních motivů je stále se zvyšující cena zdravotní péče. Mezi ekonomické přínosy zavádění systémů eHealth je zamezení například duplicitních vyšetření nebo kontrola předepisování léků tzv. ePreskripce.

Dalším, neméně důležitým motivem, je zvýšení kvality lékařské péče. Lékaři, kteří mají sdílený přístup k informacím o pacientovi, mohou rychleji a efektivněji diagnostikovat, mohou omezit rizika léčby například interakcí předepisovaných léků.

Také pacienti mohou mít, díky sdíleným informačním systémům, přístup k informacím jak o svém zdravotním stavu, tak o ceně léků a léčby, kterou podstupují¹⁰.

Dalším motivem k zavádění systémů eHealth jsou výstupy pro různé instituce, jako jsou např. ministerstva zdravotnictví, statistické úřady, managementy nemocnic atd. Výstupy těchto systémů mohou být například informace o proočkovanosti populace, počtu pacientů s různými nemocemi, počty úmrtnosti na určité nemoci nebo preskripci léčiv a další¹¹.

V březnu 2007 vyšla zpráva Evropské komise **eHealth ERA**¹² (European eHealth Research Area, dále jen ERA), která představuje priority a eHealth strategie sedmadvaceti států Evropské unie (Rakousko, Belgie, Bulharsko, Kypr, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Maďarsko, Irsko, Itálie, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Malta, Nizozemí, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko a Velká Británie) a dalších pěti evropských států (Turecko, Švýcarsko, Norsko, Island, Turecko).

Z této zprávy, kde jsou představeny projekty jednotlivých zemí, vyplívají zajímavé výsledky:

- ve 2/3 zemí jsou informační a komunikační technologie spojeny s dosahováním cílů zdravotní politiky
- v deseti zemích je eHealth jádrem zdravotní strategie
- ve čtrnácti zemích je eHealth nástrojem k zadržení růstu nákladů, zlepšení efektivity a kvality zdravotní péče

¹⁰ CABRNOCH, Milan. *Free movement of people and healthcare in Europe* [online].

¹¹ TanJent, empirica, project team. eHealth IMPACT Project Title: Study on Economic Impact of eHealth: Developing an evidence-based context-adaptive method of evaluation for eHealth [online].

¹² eHealth ERA. *eHealth European Research Area* [online].

- ve třinácti zemích je eHealth jedním z témat rozvoje informačních a komunikačních technologií
- v pěti zemích fungují webové zdravotní portály
- ve dvou zemích funguje ePreskripce (elektronické předepisování léčivých přípravků)
- ve třech zemích zdravotníci komunikují elektronicky
- v šesti zemích se používají eCards jako průkazy

ERA také pracuje na propojování izolovaných aplikací a národní správě elektronických dat. V pětadvaceti zemích, z celkových dvaatřiceti popsanych ve zprávě eHealth ERA, je rozpracován elektronický zdravotní záznam. V České republice jako jediné v EU je elektronický zdravotní záznam dostupný v celonárodním měřítku díky systému IZIP¹³.

Informační systémy sdílených zdravotnických informací rozdělujeme dvou skupin, online a offline systémy.

Online systémy využívají sítě internet a data jsou uloženy na serveru. Tyto systémy můžeme ještě rozdělit na systémy orientované na pacienty a na zdravotnické profesionály. Pacient má přístup ke svým zdravotním informacím a určuje si, kdo další bude mít těmto informacím přístup. Příkladem tohoto systému může být český eHealth systém IZIP¹⁴.

Online systémy orientované na zdravotnické profesionály zapojuje do systému několik aktérů zdravotní péče, např. lékař - lékárna a další. Takto je nastaven například australský systém **IHRIS** Integrovaný zdravotní záznam a informační služba (**I**ntegrated **H**ealth **R**ecord and **I**nformation **S**ervice).

¹³ CABRNOCH, Milan. *K čemu je nám eHealth?* [online].

¹⁴

ŠNOPLOVÁ, Jana. Sdílení informací v systému zdravotní péče : teorie a praxe.

Offline systémy sdílených informací mají data uložená na jiném médiu než je server a přístup jiný než přes internet. Příkladem jsou čipové karty zdravotních pojišťoven, na kterých jsou informace uloženy. Pacient si může vložením čipové karty do terminálu zjistit za co jakou zdravotní péči a kolik platí. Tato služba existuje i v České republice.

3 Teze a rozvoj eHealth v České republice

Vytvoření uceleného systému eHealth je otázkou politickou a je součástí programového prohlášení vlády. Cílem rozvoje eHealth v České republice je vytvořit politicky přijatelné východisko pro vznik ucelené národní koncepce. Tato koncepce vychází ze stávající situace v oblasti eHealth jak v České republice tak v zemích Evropské unie. Základními prioritami je vysoká kvalita zdravotní péče, dostupnost zdravotní péče a dlouhodobá stabilita systému poskytování zdravotních služeb. Všechna opatření se soustředí na posílení role občana – pacienta – pojištěnce v systému péče o zdraví. Nástrojem pro realizaci záměru je vytvoření, průběžná aktualizace a postupná implementace koncepce rozvoje eHealth v České republice.

V současné době vzniknul **Mezirezortní koordinační výbor pro podporu vytvoření eHealth v České republice**. Tento výbor zastřešuje Ministerstvo zdravotnictví a jeho partnery jsou ministerstvo pro místní rozvoj, vnitra, průmyslu a obchodu, financí, práce a sociálních věcí, Poslanecká sněmovna, Senát, Evropský parlament, zdravotní pojišťovny, poskytovatelé zdravotní péče a Národní referenční centrum.

Tento výbor si vytyčil devět priorit k zavedení eHealth v České republice, těmito prioritami jsou:

- Elektronická zdravotní dokumentace
- Elektronická preskripce léčiv a zdravotnických prostředků
- Elektronická identifikace pojištěnce a poskytovatele zdravotnických služeb
- Elektronický platební styk
- Zdravotní registry NZIS (Národní zdravotní informační systém) a konsolidace resortních dat

- Elektronizace pre / post graduálního vzdělávání, Telemedicína
- Zdravotní informační systém pro občany, vč. údajů o kvalitě (Internetový portál eHealth)
- Datové rozhraní komunikací zdravotnických informačních systémů a centrální referenční rozhraní zdravotních záznamů
- Standardy výkonů a klasifikace DRG (Skupiny obdobných klinických diagnóz, Diagnosis related groups)

Pro každou prioritu byla vytvořena Pracovní skupina, která vytváří podklady. Meziřezortní koordinační výbor pro podporu vytvoření eHealth v České republice měl během podzimu 2007 dvě zasedání.

Další iniciativou, která vznikla na jaře tohoto roku, je **České národní fórum pro eHealth**¹⁵ (dále ČNFeH), nevládní nezisková organizace. Cílem činnosti tohoto fóra je rozšiřování a zvyšování obecného povědomí o eHealth, podpora eHealth a podpora komunikace v této oblasti. Jedná se o diskusní platformu, která vytvořila **Teze rozvoje eHealth v České republice**¹⁶. Teze vznikly v otevřené diskusi dvou pracovních skupin z oblasti zdravotnictví, poskytovatelů zdravotní péče, zdravotních pojišťoven a odborníků z ITC. V čele ČNFeH stojí europoslanec MUDr. Milan Cabrnok, který se aktivně podílel na tvorbě a implementaci systému elektronických zdravotních knížek IZIP v České republice. Fórum od října 2007 pořádá semináře o eHealth pro odbornou i laickou veřejnost. Klíčovými oblastmi pro rozvoj eHealth v ČR, které vytvořila diskusní skupina ČNFeH jsou:

- národní politika, legislativa a standardy

¹⁵ *České národní fórum pro eHealth* [online].

¹⁶ CABRNOCH, Milan. *Teze rozvoje eHealth v České republice* [online].

- elektronický zdravotní záznam
- elektronická identifikace pacienta a zdravotnického pracovníka
- zdravotní informační síť
- elektronické vzdělávání pro občany i zdravotníky

V následující podkapitole je převzata SWOT analýza (silné, slabé stránky, příležitosti a hrozby) zavádění eHealth v České republice.

3.1 SWOT analýza eHealth v České republice ¹⁷

<p style="text-align: center;">Silné stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ dlouhodobá tradice kvalitních informatických aplikací ve zdravotnictví ○ dlouholetá tradice sběru a zpracování zdravotnických informací ○ dlouhodobě a kvalitně udržované zdravotnické registry ○ početná a organizovaná skupina odborníků ○ existence řady zdravotnických zařízení s vysokou kvalitou informatických aplikací ○ vysoká míra adaptability všech zúčastněných ○ vysoký počet aktivních dodavatelů SW i HW pro zdravotnictví 	<p style="text-align: center;">Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ dlouhodobá absence politiky eHealth ○ nerovnoměrná distribuce a kvalita eHealth aplikací ○ relativně nízká ICT gramotnost zdravotníků ○ zpožděný náběh širšího zavádění ICT do zdravotnictví ○ malá kapitálová síla většiny zdravotnických zařízení a současně dodavatelů SW i HW ○ nízká úroveň komunikace ve zdravotnictví v ČR (podobně jako v EU) ○ chybějící systémové motivace k zlepšení péče o zdraví a zvýšení kvality zdravotní péče
<p style="text-align: center;">Příležitosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ stálý pokles cen HW a SW ○ rostoucí kvalita a dostupnost připojení ○ relativně volný prostor pro inovace ○ postupný nárůst zájmu a ICT gramotnosti zdravotníků ○ evropská integrace a možnost využít evropské dotační programy ○ zavedení portálů zdravotních pojišťoven ○ zavádění nových zdravotnických technologií spojených s ICT ○ zavedení elektronického identifikátoru pojištěnců a zdravotnických pracovníků ○ pluralita poskytování i úhrad zdravotní péče ○ vznik národní politiky eHealth ○ vznik Public Private Partnership ○ investičních projektů zaměřených na infrastrukturu a poskytování ICT služeb ve zdravotnictví 	<p style="text-align: center;">Hrozby</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ nárůst cen některých technologií ○ přetrvávání špatné finanční situace řady zdravotnických zařízení ○ nezájem zdravotnické veřejnosti o eHealth ○ negativní dopady procesu evropské integrace ○ dehumanizace zdravotní péče ○ poruchovost a jiná selhání technologií eHealth ○ neprovázanost eHealth aplikací, nízká míra interoperability <p>digitální</p>

¹⁷ CABRNOCH, Milan. *Teze rozvoje eHealth v České republice* [online].

4 Český projekt eHealth IZIP

Na projektu českého elektronického zdravotnictví



INTERNETOVÝ PŘÍSTUP
KE ZDRAVOTNÍM INFORMACÍM PACIENTA

se začalo pracovat již v roce 1999 a jedná se o Internetový přístup ke zdravotnickým informacím pacienta (IZIP). Nejedná se tedy přímo o elektronickou zdravotní dokumentaci. U jeho zrodu stáli na jedné straně lékaři MUDr. Pavel Hronek (otorhinolaryngolog), MUDr. Milan Cabrnach (pediatr) a MUDr. Miroslav Ouzký (rehabilitační lékař), na straně druhé odborníci z oboru informačních technologií. Jedni sdělovali své představy o tom, co by měl informační systém umět a ti druzí se snažili přenést tyto představy do reálného, možná by se hodilo spíše říci virtuálního, světa. Když projekt nabral reálné podoby přidaly se k jeho realizaci a finanční podpoře velké firmy jako IBM, Komerční banka, VZP, Český Telecom a Eurotel.

Všeobecná zdravotní pojišťovna se také stala generálním partnerem projektu, jelikož téměř 70% českých pacientů je u této pojišťovny pojištěno.

V roce 2002 byla spuštěna pilotní zkušební fáze ve vybraných čtyřech okresech České republiky a v roce 2003 byl rozšířena na území celé republiky. A od roku 2004 sbírá projekt českého elektronického zdravotnictví mnoho cen nejen na evropské, ale také na světové úrovni.

Zavádění projektu IZIP

Pilotní fáze projektu IZIP trvala od února do konce dubna 2002. V této etapě byla zpřístupněna plně funkční aplikace systému IZIP na Internetu. Jejím prostřednictvím se v systému registrovali klienti, zdravotnická zařízení a zdravotničtí pracovníci.

Cílem pilotní fáze projektu bylo ověřit funkce aplikace systému IZIP v reálném provozu a shromáždit tak podněty pro další zlepšení nabízených služeb, získat zkušenosti s přístupem odborné i laické veřejnosti k systému a poskytnout široké odborné veřejnosti kvalitní informace o projektu. Nutností bylo také získání informací o vybavenosti zdravotnických zařízení informační technikou a připojením na Internet, popřípadě vytvořit prostor pro doplnění tohoto vybavení v ordinacích lékařů a ve zdravotnických zařízeních. Další logickou otázkou bylo ověřit vliv užívání systému IZIP na vztah lékaře a pacienta a také na vztahy mezi poskytovateli zdravotní péče a postoji obyvatel k péči o vlastní zdraví. Projektanti také zahájili ověřování vlivu užívání systému IZIP na kvalitu zdravotní péče a efektivitu využívání prostředků určených na její úhradu.

Společnost IBM ČR zajistila technické vybavení pro provoz aplikace a správu databáze. Bylo připraveno a vybaveno pracoviště pro registraci přihlašujících se uživatelů systému IZIP, jedná se o pracoviště pro komunikaci s uživateli systému a veřejností prostřednictvím telefonu (informační linka, call centrum).

Spolu s partnery projektu byl připraven startovní balíček projektu. Tento balíček nabízel registrovaným uživatelům systému IZIP - poskytovatelům zdravotní péče – za mimořádně výhodných podmínek doplnit své technické vybavení informačních a komunikačních technologií tak, aby plně vyhovovalo jejich potřebám a potřebám práce se systémem IZIP. Také bylo lékařům nabídnuto výhodné připojení k Internetu a technická podpora pracovníků společnosti IZIP.

V každém okrese, zapojeném do pilotní fáze projektu (Benešov, Rokycany, Beroun, Jičín), pracoval jeden regionální poradce projektu IZIP. Ten v rámci pilotní fáze koordinoval

komunikaci s odbornou i laickou veřejností v okrese. Regionální poradci projektu IZIP byli především aktivní lékaři primární péče. V průběhu pilotní fáze projektu byl pravidelně vyhodnocován zájem odborné i obecné veřejnosti o projekt IZIP a využívání systému.

Pilotní fáze projektu se ve vybraných oblastech zúčastnilo 300 lékařů a čtvrtina z tohoto počtu začala systém IZIP používat ve své praxi i nadále. D ostrého provozu se systém dostal v roce 2003 a rozšířil se na celé území České republiky. Kromě lékařů se o systému začali registrovat i ostatní poskytovatelé zdravotní péče jako jsou laboratoře, lékárny, rehabilitační centra a velké ústavy jako např. Homolka, Masarykův onkologický ústav a další. Vznikají i specializované projekty, které implementují systém IZIP jako je např. IZIP-DIA , jež spolupracuje s Českou diabetologickou společností nebo IZIP-ČOV Český olympijský výbor a jiné.

Zabezpečení informací

Další logickou otázkou, která se nabízí je zabezpečení tak citlivých informací jako jsou informace o zdravotním stavu pacientů. Veškeré informace jsou uloženy na zabezpečených serverech, které jsou pod neustálým dohledem. Na zabezpečení informací společnost IZIP spolupracuje se renomovanými společnostmi v oblasti informačních technologií jako je IBM, technologická řešení a poradenské služby zajišťují firmy Hewlett-Packard, Oracle, Novell a další.

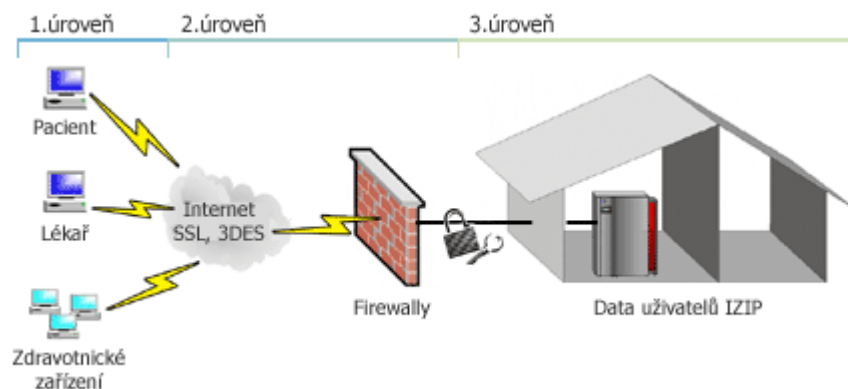
Systém IZIP pracuje se zdravotními informacemi v souladu s platnými zákony České republiky, především se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a také s Úmluvou Rady Evropy o ochraně jednotlivců s ohledem na automatizované zpracování dat číslo 108 a dalších souvisejících právních předpisů.

Technické a právní otázky konzultovala společnost IZIP s Úřadem pro ochranu osobních údajů a od tohoto úřadu také získala souhlas.

Společnost IZIP také získala v roce 2007 certifikát o shodě Systému managementu bezpečnosti informací (Information Security Management System – ISMS) s normou ISO/IEC 27001:2005. V období jednoho roku splnil systém veškeré podmínky a normy a dosáhl vysokého ohodnocení pro oblast zabezpečeného zpracovávání a správy osobních a citlivých údajů klientů i dodavatelů. Stalo se tak po roce, kdy byl systém IZIP oceněn mezinárodně uznávanou značku důvěryhodnosti Good Privacy, udělovanou firmám s kvalitním systémem ochrany dat. Norma ISO/IEC 27001:2005 se netýká pouze informačních technologií, ale také systému managementu bezpečnosti informací, který v sobě zahrnuje i posuzování kvality managementu, bezpečnostní politiky společnosti. Tato hodnocení organizace podléhají pravidelnému přezkoumávání.

Zabezpečení údajů můžeme rozdělit do tří úrovní (Obr. 5) :

- bezpečnost na úrovni pacienta a lékaře
- bezpečnost na úrovni softwaru, počítačového vybavení a zařízení
- bezpečnost na úrovni fyzického uložení serverů s daty



Obr. 4 Systém zabezpečení dat v IZIPu

S vlastní databází uživatelů pracují pouze vyškolení administrátoři společnosti IZIP. Přístupové kódy jsou ovšem generovány počítačem, takže ani zaměstnanci společnosti nemají možnost zjistit. Tyto přístupové kódy jsou uživatelům systému zasílány poštou doporučeně podobně jako PIN k bankovním kartám, kromě tohoto přístupového kódu si může na internetu každý pacient zadat ještě své osobní heslo. Jako identifikační číslo pacienta se používají rodná čísla. Bez těchto přístupových kódů a osobních hesel není možné se k informacím dostat. Dalším prvkem ochrany je také možnost zkusit heslo pouze třikrát, pokud není heslo a přístupový kód správný, systém se zablokuje. Tento prvek zabraňuje k přístupu do systému náhodným zadáváním znaků osobám, které nemají k těmto informacím přístup. Jediným možným nedovoleným přístupem může být tedy pouze lidská chyba a prozrazení přístupových hesel a kódů.

Data jsou uložena odděleně, tzn. na jeden server jsou uložena zdravotnická data a na druhý server data s kontaktními údaji (např. jméno, příjmení, adresa pacienta). Aby se k danému pacientovi přiřadila příslušná zdravotnická data, je zapotřebí přístupové heslo, které zná pouze pacient. Bez tohoto hesla není možné zjistit, ke kterému klientovi zdravotní data patří.

4.1.1 Bezpečnost na úrovni pacienta a lékaře

Jelikož je zdravotní knížka majetkem pacienta, pouze on rozhoduje o tom, kterým lékařům zpřístupní vstup k veškerým svým informacím. Bez pacientova souhlasu nemůže nikdo do jeho elektronické knížky nahlížet. Pacient si může ve své knížce číst záznamy po zadání identifikačního čísla (pokud souhlasí je to jeho rodné číslo), přístupového kódu, popř. svého osobního hesla, pokud si ho nastavil. Lékaři, kterému chce veškeré své údaje zpřístupnit může své přihlašovací údaje a heslo sdělit nebo je zadá přímo v ordinaci do jeho počítače. Pokud nastane případ, kdy pacient svá přístupová hesla lékařům nechce sdělit, i tak může lékař zapisovat výsledky svých vyšetření do elektronické knížky. Lékař vyplní prázdný formulář a zašle ho do elektronické knížky pacienta.

4.1.2 Bezpečnost na úrovni softwaru, počítačového vybavení a zařízení

Přenos zdravotnických dat je zabezpečen stejnými principy jako jsou chráněny internetové bankovní transakce. Jedním z bezpečnostních zařízení jsou Firewally jak je vidět na obrázku výše. Při přihlašování do systému je provedena autentifikace a autorizace požadavků k přístupovým datům. Server kontroluje zda všechny přístupové kódy, identifikační kódy a osobní hesla souhlasí a zda opravňují uživatele pouze číst nebo zapisovat. Jak

již bylo řečeno, systém je chráněn také trojím zadáním špatného hesla, po třetím špatném zadání kódů se systém zablokuje a je nutné kontaktovat administrátora společnosti IZIP.

4.1.3 Bezpečnost na úrovni fyzického uložení serverů s daty

Servery společnosti jsou 24 hodin denně hlídány a přístup k nim mají pouze oprávněné osoby, které musí vždy doprovázet pověřený pracovník IZIP. Servery jsou uloženy v podzemních místnostech za opancéřovanými požárními dveřmi, které jsou zavřeny dvěma různými bezpečnostními klíči, oba jsou nutné k otevření požárních dveří. Data na serveru jsou převedena do nečitelného formátu, tzv. zakryptována. Aplikační řešení, software a zabezpečení vyvinula společnost IBM.

4.2 Rozhraní systému IZIP pro pacienty

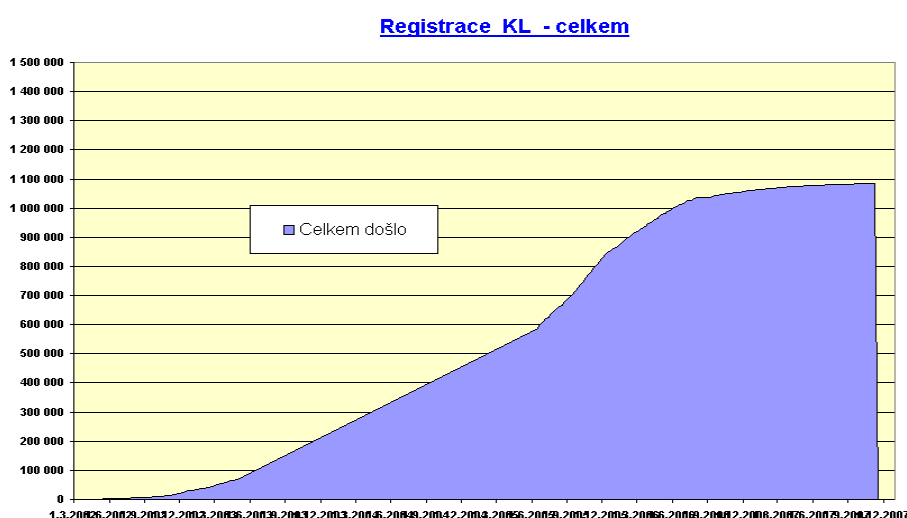
V této kapitole mé práce představím rozhraní IZIPu pro pacienty, pro větší přehlednost a názornost vkládám obrazovky rozhraní rovnou do textu, nikoliv do příloh této diplomové práce.

Systém IZIP vytváří souhrn zdravotních informací pacienta. Záznam v databázi vytváří poskytovatelé zdravotní péče na základě žádosti pacienta a shrnují v něm informace o poskytnuté péči. Databáze je umístěna na Internetu a přístup ke svému záznamu pro čtení má pouze klient na základě použití osobního identifikačního a přihlašovacího kódu. Systém dovoluje, aby pacient na základě svého osobního rozhodnutí seznamoval s informacemi z jemu poskytované zdravotní péče své ošetřující lékaře či další osoby.

IZIP mění roli pacienta z pasivního objektu zdravotní péče do role aktivní. V elektronické zdravotní knížce si pacient může listovat

v záznamech, které do systému zašlou zdravotničtí pracovníci. Pacient má tak přehled o své anamnéze, může nahlédnout do přehledu svých očkovaní, má přehled o lécích, které užívá, ambulantních vyšetřeních, hospitalizacích.

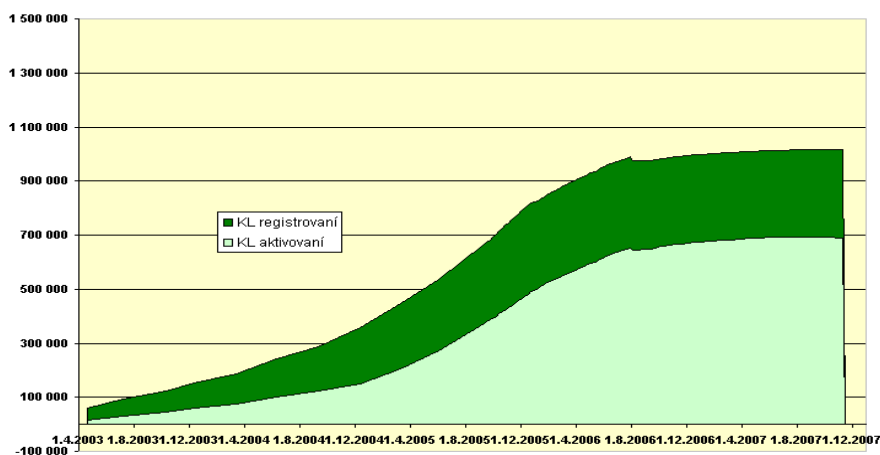
Na grafu níže (Obr. 6) můžeme vidět, jak roste počet pacientů, kteří se do systému IZIP zaregistrovali od roku 2002, kdy byl systém spuštěn nejprve do pilotní fáze a dále od roku 2003, kdy byl IZIP spuštěn do ostrého provozu na území celé České republiky. Aktuální počet přihlášených klientů do systému IZIP v listopadu 2007 vzrostl na 1 019 226 zaregistrovaných pacientů. Stále rostoucí tendenci můžeme vidět na grafu „Registrace KL – celkem“



Obr. 5 Růst pacientů přihlášených do IZIPu

Na dalším grafu (Obr. 7) můžeme porovnat počet zaregistrovaných klientů v systému IZIP a aktivních klientů. Aktivní klient, je ten, který se nejen zaregistroval do systému, ale také ho zaktivoval, pomocí svého prvního přihlášení a zadání aktivačního kódu.

Zaregistrovaní a aktivní KL v systému IZIP - celkem



Obr. 6 Aktivní versus přihlášení pacienti v systému IZIP

V ideálním případě, kdyby do systému IZIP zapisovali všichni zdravotničtí pracovníci, které pacient navštíví, měl by pacient a všichni jeho lékaři úplný přehled o jeho zdravotním stavu. V praxi a v tomto ideálním případě by pak mohla vypadat návštěva pacienta asi takto: Pacient přijde do ordinace k lékaři, který je přihlášen v systému IZIP, lékař si otevře jeho elektronickou zdravotní knížku a vidí veškerá lékařská vyšetření, medikaci a laboratorní výsledky i od ostatních lékařů a ambulancí, které pacient navštěvuje.

Tím může odpadnout například zasílání pacientů na různá vyšetření, která již absolvovali, a na které je zaslal jiný lékař. Další výhodou je také přehled léků, jež pacient užívá. Realita totiž většinou vypadá tak, že si pacient nepamatuje názvy léků nebo nenahlásí všechny medikamenty lékaři, protože třeba zapomene nebo si neuvědomí, jak může být taková informace důležitá. Když lékař uvidí v IZIPu přehled všech užívaných léčiv, může se odpovědněji rozhodnout o předepsání dalších léčiv nebo předejít tak možným interakcím. Zvýší a urychlí se informovanost jak lékařů, tak pacientů.

Do systému IZIP se může pacient přihlásit několika způsoby – u svého lékaře, vyplněním a zasláním přihlášky do společnosti IZIP nebo online registrací se zaručeným elektronickým podpisem.

Prvním ze jmenovaných způsobů je vyplnění přihlášky do systému IZIP u lékaře, který je do systému zaregistrován. Lékař tuto přihlášku předá nebo zašle pracovníkům IZIP, kteří klienta-pacienta do systému zaregistrují. Po registraci přijde pacientovy doporučeně poštou identifikační, přihlašovací a aktivační číslo. Tyto kódy použije pacient při svém přihlášení do IZIPu.

Přehled zdravotnických zařízení, která jsou v systému IZIP je možné najít na internetových stránkách společnosti IZIP a.s., většina lékařů má ale také svou ordinaci označenou logem systému IZIP.

Druhým způsobem registrace je vyplnění formuláře předregistrace na stránkách www.izip.cz, po vyplnění interaktivního formuláře si pacient vytiskne přihlášku, kterou zašle, nejlépe doporučeně, do sídla společnosti IZIP, další způsob prvního přihlášení je stejný jak bylo zmíněno výše.

Posledním způsobem je registrace online se zaručeným elektronickým podpisem. Tato forma nabízí velmi komfortní, plně elektronickou a zcela bezpapírovou (paperless) registraci. Předpokládá se zde, že pacient-klient je držitelem zaručeného elektronického podpisu založeného na kvalifikovaném certifikátu, který byl vydán akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb podle zákona č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu.

Klientem systému IZIP se může stát také osoba mladší 18 let. Registrace probíhá stejně jak bylo popsáno výše jen přihlášku za nezletilého podává a podepisuje jeho zákonný zástupce, obvykle jeden z jeho rodičů. Rodiče získají přístupová hesla do zdravotnické knížky svého dítěte. V okamžiku, kdy nezletilý klient dovrší 18 let věku, zruší společnost IZIP zákonným zástupcům

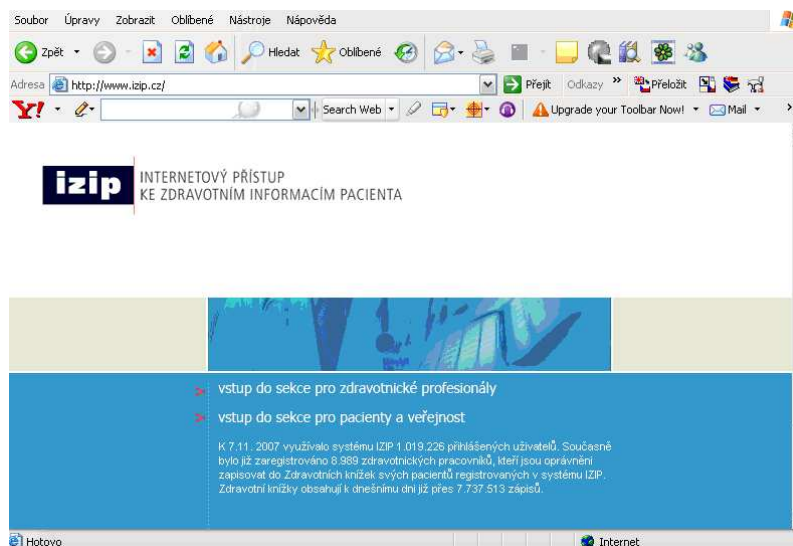
přidělená čísla a zašle nová hesla a aktivační kódy již dospělému pacientovi - klientovi.

Vždy je nutné, aby pacient svou elektronickou knížku aktivoval při prvním přihlášení aktivačním kódem. Až po této aktivaci mohou lékaři a ostatní zdravotničtí pracovníci do knížky zasílat informace.

Při registraci i dalších nejasnostech se mohou klienti IZIPu obrátit na telefonní linku společnosti, kde jim operátoři poradí. V prvních letech byla tato linka bezplatná, v červenci tohoto roku byl provoz bezplatné linky zrušen a zřízena nová telefonní linka. Telefonní linka je v provozu ve všední dny a z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že pracovníci ihned vyřeší problém, který pacient nahlásí. Osobně jsem potřebovala změnit ve své elektronické knížce příjmení. Operátor si vyžádal identifikační číslo, ověřil data a změnil mé příjmení během našeho telefonického rozhovoru. Veškeré změny lze také hlásit emailem nebo přes rozhraní v elektronické knížce. Data a informace jsou ověřeny a v systému opraveny maximálně do 24 hodin. Klient je o změně informován elektronickou poštou.

Pacient ve své knížce může listovat a číst, může si zapisovat poznámky a měnit své kontaktní údaje a povolovat přístupy různým zdravotnickým zařízením.

Všechny informace a změny v systému IZIP jsou pro klienty vystavovány na internetových stránkách společnosti. Na stránkách společnosti www.izip.cz je dvojí vstup, jeden pro zdravotnické profesionály, druhý pro pacienty a veřejnost.



Obr. 7 Vstupní obrazovka na stránky www.izip.cz

Základní informace o systému jsou v obou rozhráních totožné, v jednotlivých rozhráních jsou ale i specifické informace pro tyto skupiny uživatelů. Po vstupu do sekce pro pacienty a veřejnost se dostaneme na stránku určenou pacientům, kde je také vstup do zdravotní knížky a možnost registrace a aktivace elektronické zdravotní knížky.

Před zaregistrováním se může pacient seznámit s elektronickou zdravotní knížkou díky demoverzi. Demoverze je ve většině funkcionalit shodná se skutečnou aplikací IZIP a pacient i lékař si tak mohou vyzkoušet práci se systémem.

Právě z této demoverze jsou použity veškeré obrazovky v mé diplomové práci a jsou použity pro lepší vizualizaci a názornost k představení systému. Veškerá data o pacientech v demoverzi jsou smyšlená.


4.2.1 Vstup do elektronické knížky pacienta

Po přihlášení do elektronické zdravotní knížky se otevře obrazovka s hlavními informacemi o pacientovi. V horní části obrazovky je vždy jméno a rodné číslo pacienta, který je do

elektronické knížky IZIP přihlášen, tato lišta je neměnná a je vždy stejná, ať pacient pracuje s jakoukoli aplikací IZIPu.

Na první stránce jsou základní informace o pacientovi (Obr. 9), jeho kontaktní údaje, rodné číslo a zdravotní pojišťovna, u které je pojištěn. Základní informace také obsahují data o praktickém lékaři, u kterého je pacient zaregistrován. V případě, že je praktický lékař již registrován v systému IZIP, jsou na této stránce rovněž jeho kontaktní informace. Jméno praktického lékaře slouží jako aktivní odkaz na vizitku, v níž se zobrazí podrobnější údaje, jako jsou například telefon a fax a zařízení, v němž lékař praktikuje. Jedná-li se o lékaře, který dosud není registrován v IZIP, informace, které se o něm zobrazí, jsou pouze ty, které uvede pacient v přihlášce klienta IZIP.

V dolní části první stránky jsou důležité informace o posledním očkování proti tetanu, krevní skupina, alergie, rizikové faktory, trvalé diagnózy a trvalé medikace.



The screenshot shows a web browser window displaying the IZIP application. The page title is "IZIP demo" and the user is logged in as "Přihlášený klient: Petr Kovář, 6212121982". The date is "Datum: 18.11.2007". The main content area is titled "Základní informace" and contains a list of menu items on the left and a table of patient data on the right.

Základní informace	Jméno:	Petr Kovář
Anamnézy	Rodné číslo:	6212121982
Očkování	Bydliště:	Na vršku 1533, 43312, Zlonice
Ambulantní vyšetření	Pojišťovna:	Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR
Laboratoř, RTG, Sono	Praktický lékař:	MUDr. Jana Slámová
Léky	Adresa:	Klinika STORM, Královské náměstí 36, 12700, Praha 7
Hospitalizace	Tel.:	456123789
Diagnózy	E-mail:	demo@izip.cz
Poznámky klienta	Poslední očkování proti tetanu:	01.12.2006
Zapsat poznámku	Krevní skupina:	0-
Profil klienta	Alergie:	alergie na kočku, psa, trávy, Alternaria
Lékaři v IZIP	Rizikové faktory:	
Zařízení v IZIP	Trvalé diagnózy:	N390 R4?
Zajímavé informace >>>		
Provozní řád		
Ukončení práce		

Obr. 9 Základní informace po přihlášení pacienta

Do dalších sekcí aplikace se přistupuje pomocí navigačního menu, které je zobrazeno vlevo. V navigačním menu jsou záložky – anamnéza, očkování, ambulantní vyšetření, laboratoř, RTG, Sono, léky, hospitalizace, diagnózy, poznámky klienta, profil klienta, který si může měnit, databázi lékařů a zdravotnických zařízení IZIP, zajímavé informace, obsahující databáze léků, diagnóz a lékáren.

4.2.2 Záložka anamnéza

Na této obrazovce jsou zpřístupněny „**anamnézy**“ pacienta zapsané jednotlivými zdravotnickými pracovníky registrovanými v systému IZIP. Anamnézy jsou chronologicky řazené tak, že ty nejaktuálnější jsou vždy na začátku stránky. Pokud anamnézu zapsal praktický lékař nebo praktický dětský lékař, u kterého je pacient registrován, bude zobrazena tato anamnéza vždy na prvním místě neohledně na datum, kdy byla vytvořena. V případě, že záznam provedeného vyšetření je starší, než tři měsíce je text záznamu podbarven odlišnou barvou. Základním pohledem je zobrazení všech nejaktuálnějších anamnéz jednotlivých zdravotnických pracovníků.

Každý záznam o anamnézách se skládá z data a přesného času zápisu, odbornosti zdravotnického pracovníka, jména tohoto pracovníka s odkazem na jeho vizitku, názvu zdravotnického zařízení, kde bylo vyšetření provedeno a ze samotného textu anamnézy.

Všechny záznamy jsou opatřeny ikonami symbolizující stav dané anamnézy, zda se jedná o anamnézu stornovanou, opravenou, ikonou pro zobrazení celého znění anamnézy nebo případně ikonou archivu. Pro přehlednější vizualizaci a rozlišení je hlavička opravených anamnéz zobrazena modrým textem, v případě stornované anamnézy je hlavička zobrazena červeně. Po

rozkliknutí ikony anamnézy se zobrazí samotný text anamnézy, v případě příliš dlouhého textu anamnézy je informace zkrácena.

Více anamnéz od jednoho zdravotnického pracovníka jsou zobrazovány vždy chronologicky. Starší záznamy anamnéz jsou ukládány v archivu.

Na jedné stránce je vždy zobrazeno deset anamnéz, při větším počtu jsou záznamy ukládány na další stránky, pohyb mezi těmito stránkami je velmi jednoduchý a intuitivní pomocí pohodlného listování díky tlačítkům „Další“ a „Předchozí“. Tato jednoduchá navigace se používá také v dalších záložkách aplikace.

4.2.3 Záložka očkování

Třetí záložkou v navigačním menu je odkaz „**očkování**“. Na této obrazovce jsou zaznamenávány všechna provedená očkování pacienta. Každý záznam očkování obsahuje datum, jméno a odbornost lékaře, který očkování provedl. Jméno lékaře je ve všech záložkách aplikace opatřeno hypertextovým odkazem na vizitku lékaře.

Aktivní ikona u každého provedeného očkování umožňuje zobrazení detailních informací o daném očkování. Záznamy jsou opět řazeny chronologicky, pokud je záznamů více jak deset, záznamy se ukládají na další stránky.

4.2.4 Záložka ambulantní vyšetření

Na obrazovce „**ambulantní vyšetření**“ jsou zpřístupněny chronologicky uložené záznamy z ambulancí, které pacient navštěvuje. Po třech měsících od vyšetření je text záznamů vždy zobrazen odlišnou barvou. Pro snadnější navigaci a jednodušší

vyhledávání v záznamech se ambulantní vyšetření řadí také podle odborností lékařů. V pravé části obrazovky jsou záložky daných odborností, tato nabídka je barevně rozlišena.

Záznamy ambulantních vyšetření jsou datovány, obsahují odbornost a jméno zdravotnického pracovníka, název zdravotnického zařízení, kde vyšetření proběhlo. Záznam je rozdělen do dvou sloupců, v pravém sloupci jsou závěry poskytnuté zdravotní péče, kód diagnózy s hypertextovým odkazem. Po otevření hypertextového odkazu kódu diagnózy se otevře nové okno s textovým názvem diagnózy a její specifikací. Dále se v pravém sloupci nachází indikované vyšetření a předepsané léčivé přípravky či zdravotní prostředky. Také léky jsou odkazem a po otevření nového okna se zobrazí informace o léčivu, odkaz na jeho příbalový leták a SPC (souhrnné informace o přípravku). Veškeré tyto informace se v elektronické knížce zobrazí pouze pokud je lékař, který záznam vytvořil, vyplnil ve svém programu a zaslal je.

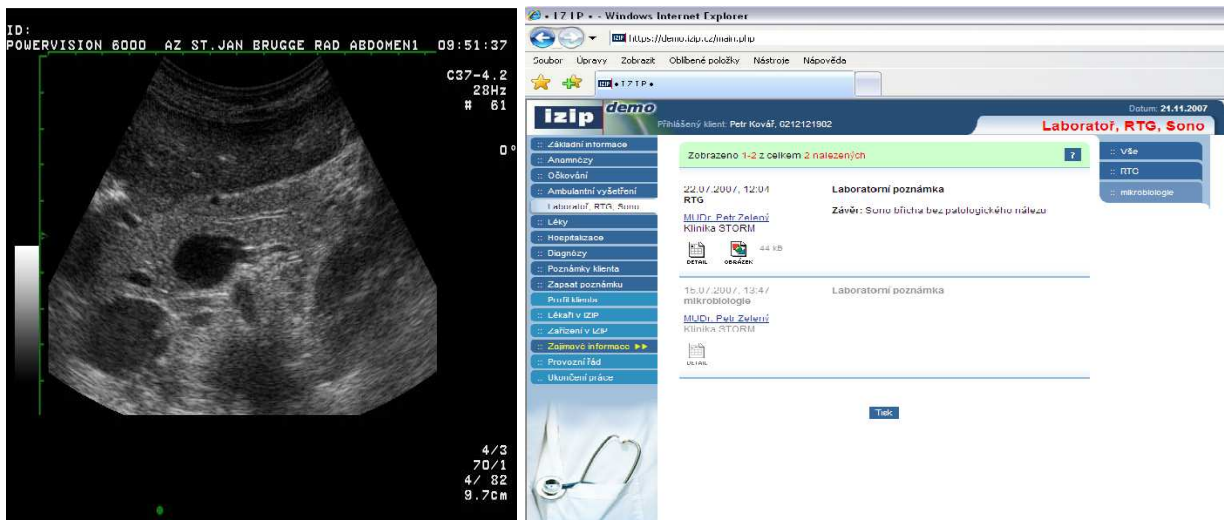
Také tyto záznamy se řadí chronologicky a zobrazuje se jich na jedné stránce deset, ostatní se řadí na dalších stránkách mezi kterými lze jednoduše listovat.

4.2.5 Záložka Laboratoř, RTG, Sono

Následující záložka otevírá obrazovku s výsledky **„laboratoře, RTG a Sono“**, pokud je zdravotnickými pracovníky do systému zasílají.

I v této záložce platí chronologické řazení záznamů a rozdělení výsledků vyšetření dle odborností lékařů v pravé části obrazovky. Je-li tato záložka světlejší než ostatní znamená to, že zdravotnický pracovník s touto odborností už déle jak tři měsíce nezanesl žádný nový záznam.

Záznamy o výsledcích obsahují stejné informace, které byly popsány již výše (datum, odbornost zdravotnického pracovníka atd.), navíc je v těchto záznamech příloha (pokud ji zdravotník uložil), kliknutím na ikonu přílohy se otevře nové okno s rentgenovým snímkem či laboratorními výsledky (Obr. 10). V druhém sloupci záznamu je zobrazen závěr vyšetření.



Obr. 10 Záložka Laboratoř, RTG, Sono a Sono snímek

4.2.6 Záložka Léky

Informace o lécích, které klientovi předepsal lékař nebo které byly součástí jiných vyšetření, jsou zaznamenány v záložce „**léky**“. Zároveň je zde uveden přehled o již vyzvednutých lécích, pokud lékárna ve které si pacient léky vyzvedne využívá systému IZIP.

Obrazovka je rozdělená na dva sloupce, v levém sloupci jsou léky předepsané, pravý sloupec zobrazuje léky vydané (Obr. 11). Každá obrazovka představuje jednu časovou jednotku - jeden týden. Sloupce „**Vydané**“ a „**Předepsané**“ pak zobrazují léky, které byly v příslušném týdnu předepsané, resp. vydané. V dolní části obrazovky je možné tiskového výstupu.

Zobrazen týden od 09.07.2007 do 15.07.2007	
Předeepsané	Vydané
14.07.2007 13.40 interní MUDr. Jana Slámová Klinika STORM Endiform Dávkování: 3xdenně Počet balení: 2 Kód:	15.07.2007 13.44 lékárna MUDr. Alžběta Modrá Klinika STORM Pulmicort Dávkování: 1-2xdenně Počet balení: 1 Kód: PL 14.07.2007 13.45 lékárna MUDr. Alžběta Modrá Klinika STORM Syntophyllin i.v. Dávkování: Počet balení: 5 Kód:

strana 1 z 1

1

Obr. 11 Záložka Předeepsané a vydané léky

4.2.7 Záložka hospitalizace

Tato obrazovka je dosažitelná kliknutím na tlačítko **"hospitalizace"** v levém navigačním menu pacienta. I v této záložce jsou záznamy řazeny chronologicky sestupně (tzn. nejnovější zápis je první), takže na obrazovce je načteno maximálně deset nejnovějších záznamů.

Jednotlivé záznamy obsahují datum a čas provedení záznamu o hospitalizaci, identifikaci zapisujícího (zdrav. zařízení, jméno a odbornost zdrav. pracovníka), závěr, kód diagnózy (s možností odkazu na detail specifikace diagnózy), předeepsané léky a zdravotní prostředky (s možností odkazu na detail specifikace léku).

4.2.8 Záložka diagnózy

Obrazovka **„diagnózy“** zobrazuje veškeré diagnózy, které klientovi zapsali jeho povolení zdravotničtí pracovníci. Záznamy jsou chronologicky řazené tak, že nejaktuálnější záznamy jsou

vždy na začátku seznamu. Diagnózy jsou rozděleny na přechodné a trvalé diagnózy a jsou zapisovány v alfanumerickém kódu diagnózy, který tvoří hypertextový odkaz. Otevřením tohoto odkazu se otevře nové okno s popisem diagnózy.

Záznam obsahuje datum a přesný čas zápisu, odbornost zdravotnického pracovníka, jméno zdravotnického pracovníka, název zdravotnického zařízení v němž bylo provedeno vyšetření, ve druhém sloupci pak samotný text diagnózy.

4.2.9 Záložky poznámky klienta a zapsat poznámku

Tyto dvě záložky otevírají obrazovky, kam si může pacient zapisovat své poznámky. V poznámkách lze vyhledávat dle data. Poznámky je možné mazat a maximum zapsaných poznámek jsou tři denně. Formulář pro vložení poznámky obsahuje pole „**název**“ a pole pro zapsání textu poznámky. Text může být maximálně 2000 znaků dlouhý a je nutné jej uložit. Poznámka se zobrazí kdykoli po přihlášení do systému IZIP. Pacient má tak možnost zapisovat například dotazy, které má na lékaře, když nerozumí nějakému záznamu. Další využitelnost poznámek je zapisování výsledků vyšetření od lékařů, kteří nejsou zaregistrováni v IZIPu. Tyto výsledky si musí pacient zapisovat sám. Tím se opět posiluje role pacienta a on se stává aktivním prvkem zdravotní péče.

4.2.10 Profil klienta

Na obrazovce „**profil klienta**“ se zobrazí základní informace o pacientovi, některé z nich si pacient může sám měnit, například adresu trvalého bydliště, telefonické a emailové kontakty. Změna jména není možná z této obrazovky, v tomto případě se musí pacient obrátit na pracovníky společnosti IZIP a to buď

telefonicky nebo písemně vyplněním formuláře „**žádost o změnu profilu**“. Informace o změně jsou vždy zaslány na kontaktní email pacienta a změna je provedena do čtyřadvaceti hodin.

V profilu klienta si může pacient vybírat z vyhledávací tabulky lékaře a zdravotnické pracovníky, kterým může označit za důvěrné a povolovat jim vstup do své elektronické knížky.

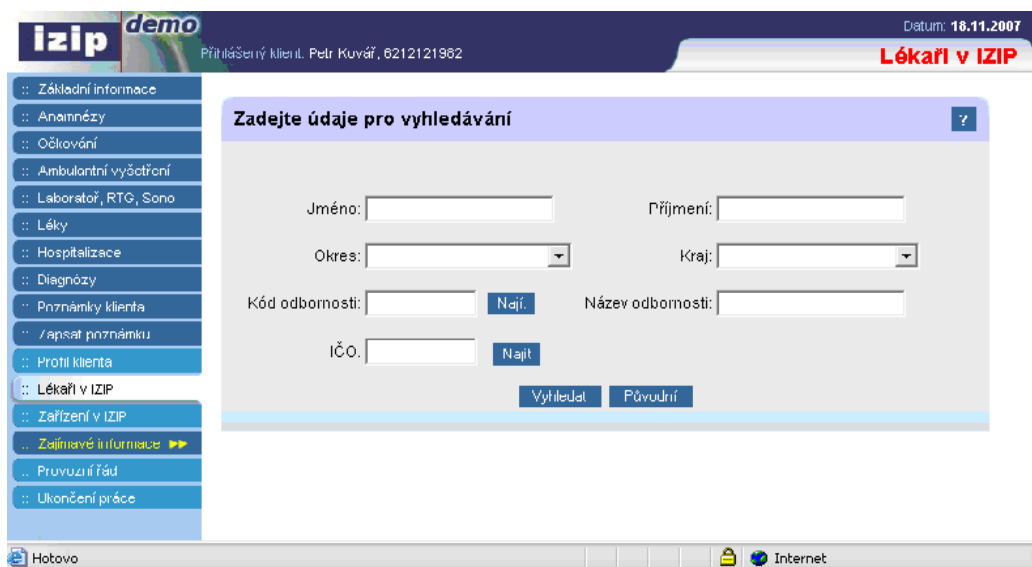
Pacient si také může ve svém profilu měnit způsob svého přihlášení a svá přístupová hesla. Možné je sledovat i historii přístupů do zdravotní knížky. Změna veškerých údajů je velmi intuitivní podle tlačítka „**změnit**“, toto tlačítko je u všech změnitelných údajů. Ostatní údaje mění pracovníci IZIPu.

V dolní části této obrazovky jsou aktivní odkazy pro komunikaci s operátory systému. Jedná se o tyto typy žádostí: o změnu přístupového hesla, o změnu profilu, o zablokování přístupu do zdravotní knížky, o vymazání zápisu ze zdravotní knížky a žádost o ukončení registrace v IZIPu.

4.2.11 Záložka lékaři v IZIP

Tato obrazovka umožňuje prohlížet seznamy lékařů zařazených do systému IZIP. Seznam je možné prohledávat a třídit podle zadaných kritérií a je možné jím listovat (Obr. 12). Výběrovými kritérii jsou jméno a příjmení zdravotnického pracovníka, okres, kraj, kód odbornosti, název odbornosti, IČO. Po zadání všech údajů se zobrazí záznam lékaře či zdravotnického zařízení, které odpovídá zadaným kritériím, pokud je zaregistrován v systému IZIP. Nezná-li pacient všechny výše zmíněné údaje, zadá pouze údaje, jež zná. V takovém případě může nastat situace, že zadaným parametrům vyhovuje několik záznamů zdravotnických zařízení nebo lékařů, tyto výsledky se zobrazí jako

seznam lékařů, kteří odpovídají výběru. Tento seznam si může pacient prohlížet a vybrat si svého lékaře.



The screenshot shows the IZIP system interface. At the top, there is a header with the IZIP logo, a demo version indicator, the user name 'Přítelšterný klient: Petr Kuvář, 6212121982', the date 'Datum: 18.11.2007', and a red button labeled 'Lékaři v IZIP'. On the left side, there is a vertical menu with various options, including 'Lékaři v IZIP' which is highlighted. The main content area is titled 'Zadejte údaje pro vyhledávání' and contains several input fields: 'Jméno:' and 'Příjmení:' (text boxes), 'Okres:' and 'Kraj:' (dropdown menus), 'Kód odbornosti:' and 'Název odbornosti:' (text boxes with 'Najít' buttons), and 'IČO:' (text box with 'Najít' button). At the bottom of the form are 'Vyhledat' and 'Původní' buttons. The system tray at the bottom shows 'Hotovo' and 'Internet' icons.

Obr. 12 Vyhledávání lékařů v systému IZIP

4.2.12 Záložka zajímavé informace

V záložce „zajímavé informace“ se otevře nové rozbalovací menu s nabídkou databáze léků, databáze laboratorních vyšetření a databáze lékáren.

V databázi léků je možnost vyhledávat léky po zadání celého názvu léčivého přípravku nebo jeho části, která musí mít alespoň tři znaky. Po vyhledání se zobrazí tabulka odpovídající kritériím vyhledávání. V tabulce vyhledaných léků jsou informace o názvu léčivého přípravku, obsahu balení a odkazové pole na detailní informace.

Po kliknutí na hypertextový odkaz o detailních informacích se otevře nové okno, ve kterém se objeví informace o výrobcí, o úhradě zdravotní pojišťovnou, o účinná látce a další.

Dalším údajem s hypertextovým odkazem v tabulce vyhledaných léků je odkaz na příbalový informační leták (PIL) léčivého přípravku. Vyhledávač léků klade důraz na diakritiku, nikoliv však na velikost písma.

Databáze léků obsahuje všechny registrované léčivé přípravky v České republice bez rozdílu na preskripční omezení (vázané na lékařský recept, vázané na recept s modrým pruhem i léčiva která nejsou vázaná na lékařský předpis).

V detailních informacích jsou záznamy o omezení preskripce nebo o orientační maximální ceně léčiva (Obr. 13).

Tyto informace jsou značně neaktuální a je to logické. Když zvážíme nárůst nově registrovaných léčivých přípravků nebo pouze množství změn u stávajících, je téměř nemožné (pokud nejste v pozici regulátora těchto změn) mít poslední nejaktuálnější informace. Je nutné mít na paměti i legislativní změny, které jsou právě v těchto dnech jedny z nejčastěji diskutovaných a jsou dalším důležitým činitelem ovlivňujícím předepisování a výdeji léčiv. Regulátorem na trhu s léčivy je v České republice Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL), ten má tedy k dispozici kompletní a nejaktuálnější informace o léčivých přípravcích, jejich registracích, klinických hodnoceních a další. Nejsnazším řešením by bylo umístění odkazu na webové stránky SÚKL www.sukl.cz, kde je databáze léčivých přípravků umístěna a pravidelně aktualizována.

V neposlední řadě je i důležité myslet i na ceny a úhrady léků, které se neustále mění, a tak si myslím, že ceny z roku 2005 jsou již dosti zastaralé. V současné době je databáze cen a úhrad léků dostupná na webových stránkách Ministerstva zdravotnictví ČR www.mzcr.cz nebo u

Všeobecné zdravotní pojišťovny. Od roku 2008 bude agenda stanovování cen a úhrad léčivých přípravků spadat též pod SÚKL a tyto informace budou další položkou dostupnou v databázi léčivých přípravků.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://izip.demo'. The page title is 'Databáze léků'. A search bar contains the text 'nurofen'. Below the search bar are buttons for 'Vyhledat' and 'Přivodní'. A message states: 'Tento text poskytla společnost PEARS HEALTH CYBER, s.r.o., provozovatel www.ordinace.cz'. Below this, a green banner indicates 'Zobrazeno 1-7 z celkem 7 nalezených'. A table displays the search results:

Název léku	Balení	Detailní informace	Příbalový leták
NUROFEN	tbl obd 12x200mg	Otevřít	Otevřít
NUROFEN	tbl obd 24x200mg	Otevřít	Otevřít
NUROFEN LIQUID CAPSULES	por cps mol4x200mg	Otevřít	Otevřít
NUROFEN LIQUID CAPSULES	por cps mol10x200mg	Otevřít	Otevřít
NUROFEN PRO DĚTI	sus por 1x100ml-odm	Otevřít	Otevřít

Obr. 13 Seznam vyhledaných léčivých přípravků

Další nabízenou databází je „databáze laboratorních hodnot“. Zde je možné zjistit informace pomocí zadání názvu laboratorní hodnoty do vyhledávacího pole nebo použitím abecedního vyhledávání, rozkliknutím písmena abecedy, která slouží jako hypertextový odkaz. Tedy zvolením určitého písmena jsou zobrazeny všechny odkazy, jejichž název vybraným písmenem začíná. Potvrzením výběru (nějakého odkazu) a nezáleží na způsobu vyhledávání, se nám zobrazí tabulka. Ta obsahuje sloupce s názvem laboratorní hodnoty, popisem této hodnoty a jednotkami, ve kterém je hodnota udávána.

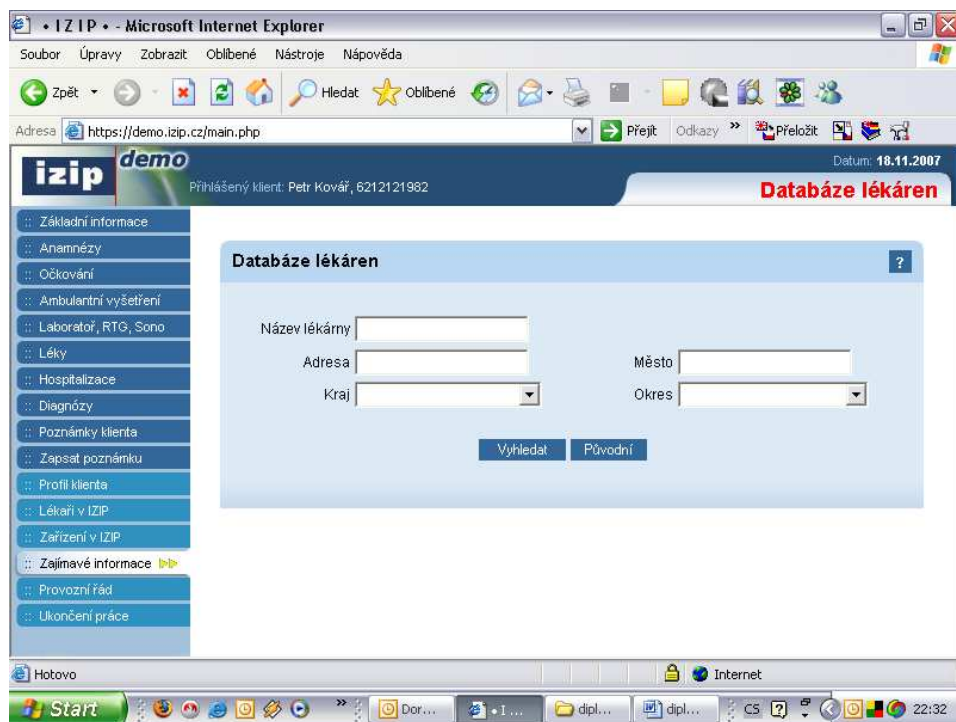
Ve vyhledávači se výrazy spojují automaticky logickým operátorem booleovské logiky AND. Vyhledávání nerozlišuje velikost písmen, ale klade důraz na diakritiku.

Laboratorní hodnoty se zobrazí v seznamu, který obsahuje informace o celkovém počtu nalezených výsledků. Pokud seznam obsahuje velké množství výsledků vyhledávání jsou laboratorní hodnoty řazeny abecedně na několika stránkách, přechod mezi stránkami je možný v dolní části seznamu. Je zde možnost i tiskového výstupu.

Další nabízenou databází v záložce zajímavých informací je „**databáze lékáren**“. Opět se zobrazí vyhledávací tabulka s možnými parametry podle kterých je možné vyhledávat (Obr.14). Pokud klikneme na tlačítko „vyhledat“ aniž bychom vyplnili vyhledávací pole, zobrazí se seznam všech lékáren v databázi. Seznam je několikastránkový.

Pokud vyplníme jednotlivá vyhledávací pole, výsledky dotazů se zúží a seznam nalezených lékáren je menší. Vyplňují se pole – název lékárny, adresa, město, kraj a okres. V polích „název lékárny“, „adresa“ a „město“ se hledané výrazy spojují logickým operátorem AND. Vyhledávací pole „kraj“ a „okres“ nabízí rolovací pole s názvy krajů a okresů. Opět se při vyhledávání nerozlišují velká a malá písmena, ale diakritika je závazná.

Také „**seznam lékáren**“ obsahuje standardní informace o celkovém počtu nalezených lékáren a nástroje pro přechod mezi jednotlivými stránkami seznamu, možnost tisku je také v tomto seznamu. Jedná se o lékárny zaregistrované v systému IZIP.



Obr. 14 Vyhledávání lékáren

Posledními záložkami je **„provozní řád“** systému IZIP a **„ukončení práce“** s aplikací neboli odhlášení. Provozní řád je možné najít také na hlavní webové stránce IZIPu, je tedy možné se s ním seznámit ještě před přihlášením do elektronické knížky.

Jak již bylo řečeno, do systému se přihlašují pacienti a využívají ho nejen lékaři, ale také ostatní zdravotničtí pracovníci jako jsou laboratoře nebo lékárny a velké nemocnice.

Bezpečnost systému zabezpečuje firma IBM, která je partnerem projektu. Všechny informace jsou umístěny na zabezpečených serverech. IZIP využívá nejmodernější prostředky při ochraně citlivých zdravotních záznamů před ztrátou či zneužitím, a proto je zabezpečení informací ve zdravotních knížkách na internetu určitě mnohem vyšší než zabezpečení běžné kartotéky v ordinaci.

4.3 Systém IZIP pro lékaře a ostatní zdravotnické pracovníky a zařízení

IZIP přináší lékařům zlepšení komunikace s pacientem a okamžité informace o poskytované zdravotní péči pacientovi. Umožňuje okamžitou dostupnost všech výsledků provedených vyšetření od ostatních zdravotnických pracovníků, které pacient navštěvuje (anamnéza, vyšetření, hospitalizace, léky). Zlepšuje se tak komunikace mezi jednotlivými ošetřujícími lékaři a dalšími poskytovateli zdravotní péče. Cílem systému je vytvořit pomocníka pro rychlejší, kvalitnější a v neposlední řadě také levnější rozhodování, které je součástí každodenní lékařské praxe.

Projekt IZIP zlepšuje možnosti komunikace mezi jednotlivými lékaři. V běžné praxi dnes většina lékařů nemá žádné informace o péči poskytnuté jinými lékaři a získání takových informací je poměrně časově náročné a lékaři se tak musí spolehnout pouze na informace, které mu předá sám pacient. V praxi to znamená, že jsou lékaři odkázáni na výsledky vyšetření pacientů a to pouze pokud jim je pacient přinese a to v papírové podobě. Pacient si většinou musí dělat papírové kopie těchto vyšetření, protože je většinou potřebuje i u dalších ošetřujících lékařů. Pokud ovšem výsledky svému lékaři nedodá, je lékař nucen vyšetření zopakovat.

Tomu by právě systém IZIP mohl ve značné míře zamezit a ušetřit tak zdravotnímu systému mnoho peněz. Aby tomu tak ale bylo, musela by IZIP využívat většina zdravotnických zařízení.

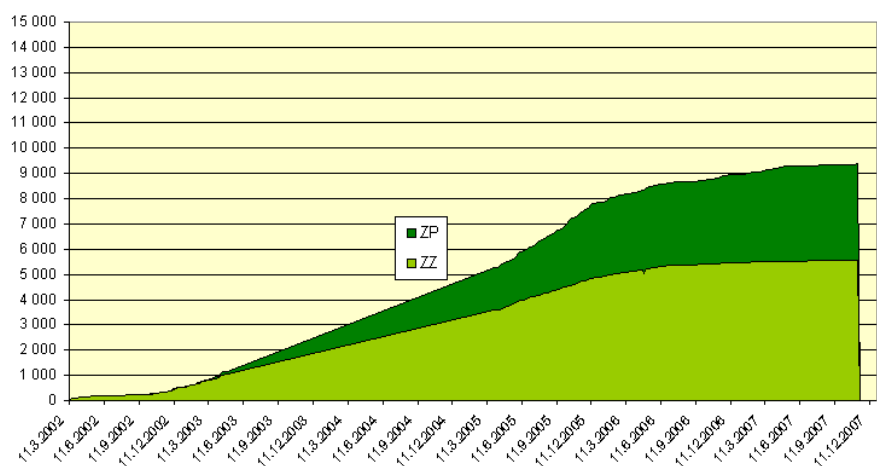
Jak je vidět na grafu níže (Obr. 15), počet zaregistrovaných zdravotnických pracovníků (ZP) a zdravotnických zařízení (ZZ) neustále roste. V listopadu 2007 se počet všech zdravotnických pracovníků přibližuje devíti tisícům. Graf na mou žádost zaslalo a vytvořilo oddělení marketingu IZIP, se kterým jsem při vypracování této práce komunikovala.

Velký nárůst je vidět v letech 2003 až 2006, od tohoto roku se nárůst zaregistrovaných zdravotníků zpomaluje, v roce 2007 téměř stagnuje.

To, že není systém dosud celoplošný, je způsobeno především nepříliš vstřícným postojem státu, vlády a ministerstva zdravotnictví v počátcích zavádění systému do praxe a ani dnes se tyto postoje výrazně nezměnily a zůstávají poznamenány politizací celé problematiky. Jak již bylo řečeno na začátku této práce, Česká republika zatím nemá vytvořenou strategii zavádění eHealth jako je tomu v jiných evropských zemích. Strategie se teprve vytváří a je zatím ve fázi veřejné diskuze a zavedení mezirezortní skupiny na půdě vlády.

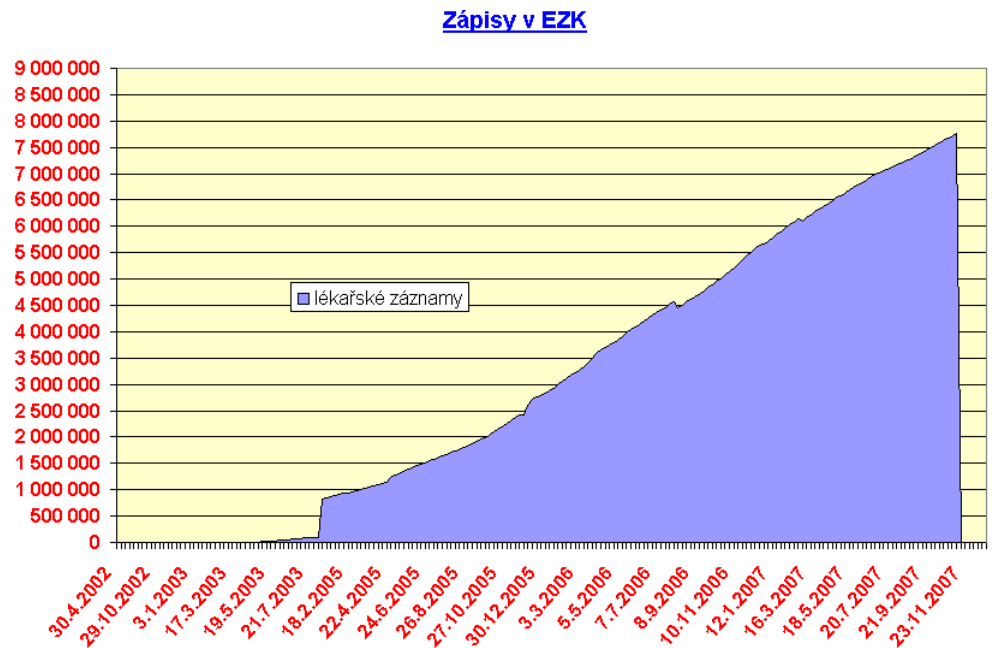
Registrace do systému IZIP je i nadále věcí dobrovolnou, a to nejen na straně pacienta, ale i na straně lékaře. Bez příslušné podpory zdravotních pojišťoven a rezortního ministerstva má skutečně společnost IZIP pouze omezené možnosti zajistit spolupráci se všemi lékaři, i když o to různými metodami usiluje.

Registrovaní ZP a ZZ



Obr. 15 Graf počtu zaregistrovaných zdravotnických pracovníků a zařízení

Na dalším grafu (Obr. 16) je vidět, jak roste počet záznamů, které zasílají lékaři a ostatní zdravotničtí pracovníci do elektronických zdravotních knížek pacientů. Z tohoto grafu vyplývá, že počet záznamů stále roste a je tedy vidět, že lékařům, kteří se systémem pracují, se systém osvědčil a zadávají tedy do elektronických zdravotních knížek stále více.



Obr. 16 Graf zápisů lékařů do zdravotních knížek

Zapisovat do elektronické zdravotní knížky mohou všichni poskytovatelé zdravotní péče, kteří jsou registrováni v systému IZIP. Každý takto provedený zápis je jasně a jednoznačně identifikován, je vždy označen datem a časem, jménem lékaře, jeho odborností a místem, kde byl záznam pořízen. Většina lékařských softwarů umí vytvořit zápis do IZIP automaticky, tím se časová zátěž lékaře minimalizuje.

S využitím systému IZIP mohou lékaři v reálném čase sdílet nejen závěry klinických vyšetření, ale i výsledky provedených laboratorních a dalších testů. Více informací tak zvýší kvalitu rozhodovacího procesu lékařů, kteří tak mohou rychleji a správněji

určit diagnózu a nejvhodnější léčbu a medikaci. Cílem systému IZIP je prostřednictvím včasných a přesných informací zkvalitnit poskytovanou zdravotní péči. Může se tak předejít provádění některých zbytečných úkonů.

Naopak i pacient se může díky informacím zaznamenaným v databázi účinně bránit zbytečnému opakování již dříve provedených vyšetření a ošetřující lékař může využít tyto informace k tomu, aby nemusel již provedené výkony provádět nebo indikovat. Díky tomu se počítá se značnými úsporami v systému veřejného zdravotního pojištění, které by mohly nastat, pokud pacient nebude stejné vyšetření absolvovat několikrát.

IZIP podporuje využívání informačních technologií ve zdravotnictví, je v souladu se současným trendem práce s Internetem, zavádění čipových karet, využívání elektronického podpisu a zároveň podporuje zřizování veřejných internetových stanic v obcích, knihovnách, školách a ve zdravotnických zařízeních či zdravotních pojišťovnách.

4.3.1 Elektronická zdravotní dokumentace

Ještě než začnu popisovat rozhraní systému IZIP je nutné zmínit právní rámec zdravotní nebo zdravotnické dokumentace a vysvětlení pojmu zdravotní dokumentace.

Právní rámec zdravotní dokumentace je zakotven v *Zákoně číslo 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu*, kde je v § 67a zmíněno „Zpracováním osobních údajů podle tohoto zákona se rozumí zpracování osobních údajů při vedení zdravotnické dokumentace a další nakládání s ní.“, v části § 67b se píše „Zdravotnická zařízení jsou povinna vést zdravotnickou dokumentaci.“. Další právní rámec je ve Vyhlášce č. 385/2006 Sb., o zdravotnické dokumentaci.

Zdravotnickou dokumentaci vytváří každý ošetřující lékař jak v zdravotnickém zařízení ambulantního nebo v lůžkového typu. Existuje také ošetřovatelská dokumentace v ambulantních zařízeních (např. v psychologických poradnách) nebo lůžkových zařízeních tzv. sesterská dokumentace.

Každá zdravotnická dokumentace musí obsahovat identifikaci zařízení - identifikaci pacienta (osobní údaje) o němž je vedena, identifikaci zapisujícího, informace o onemocnění, osoba, již lze sdělit informace o zdravotním stavu pacienta a razítko v případě předání.

Záznamy zdravotnické dokumentace jsou složeny z diagnostické rozvahy, která zahrnuje: výsledky vyšetření, způsob léčení, předepsání, podání léčiva, veškerou indikovanou péči, záznamy o očkování, včetně uvedení názvu očkovací látky a čísla šarže, písemný souhlas pacienta a kopie informací předávaných o pacientovi v listinné formě.

Záznamy musí být vždy průkazné, pravdivé a čitelné, vždy musí být datovány a identifikovány podpisem. Pokud se v záznamu provádí oprava, musí být zachován původní text.

Záznamy jsou vedeny v textové, grafické a audiovizuální formě a mohou být vedeny v listinné nebo elektronické formě. Pokud je listinná forma dokumentace digitalizována, převedena do elektronické formy, musí být tato listinná dokumentace archivována¹⁸.

Dnes je možné vést pouze elektronickou zdravotní dokumentaci při splnění čtyř podmínek. Pokud je zdravotnická dokumentace vedena pouze na paměťových médiích výpočetní techniky, musí všechny její samostatné části obsahovat zaručený elektronický podpis osoby, která záznam vytvořila. Všechny záznamy musí obsahovat elektronický podpis. Další podmínkou je

¹⁸ NEUGEBAUER, Pavel. *Elektronická zdravotní dokumentace, ePreskripce* [online].

vytváření bezpečnostních kopií datových souborů minimálně jednou denně. Tato podmínka je dána proto, aby v případě kolapsu informačního systému byly informace dohledatelné. Po uplynutí doby životnosti záznamu musí být zajištěn opis archivních kopií. Čtvrtá podmínka je uložení archivačních kopií a musí k nim být zajištěn přístup po dobu, která je dána vyhláškou 385/2006 Sb., o zdravotnické dokumentaci.

V současné době tedy není elektronická zdravotní knížka zdravotnickou dokumentací dle výše uvedených zákonných norem, pokud není opatřena zaručeným elektronickým podpisem. Pokud tedy lékař využije záznamu z IZIPu do své zdravotnické dokumentace, musí zprávu vytisknout a opatřit jí identifikací lékaře, tedy podpisem a razítkem lékaře.

Od září roku 2007 společnost IZIP nabízí a instaluje zdravotníkům zaručený elektronický podpis, zatím na rok zdarma. Podle českých zákonů je zaručený elektronický podpis rovnocenný podpisu na papíře. Zaručený elektronický podpis se uplatní nejen při uchovávání lékařské dokumentace v elektronické podobě, ale stane se také nezbytným při vystavování elektronických receptů v budoucnosti¹⁹.

4.3.2 Smlouva lékaře se společností IZIP

Zdravotnické zařízení a zdravotničtí pracovníci se mohou stát uživateli systému IZIP po vyplnění přihlášky, kterou je možné stáhnout na stránkách společnosti. Na stránkách je také Provozní řád, který je součástí mandátní smlouvy mezi společností IZIP a lékařem nebo zdravotnickým zařízením.

Po zaslání řádně vyplněné přihlášky do společnosti IZIP, společnost rozhodne, zda přihlášku postoupí k registraci do

¹⁹ IZIP a.s.. *Tisková zpráva : Elektronický podpis od IZIPu šetří lékařům čas a peníze* [online].

systemu nebo zda ji vyřadí. Pokud ale přihláška obsahuje veškeré povinné údaje, je zdravotnické zařízení nebo zdravotnický pracovník do systému zaregistrován.

Společnost IZIP zašle zaregistrovanému zdravotnickému zařízení nebo pracovníkovi rozhodnutí o registraci, a to na adresu sídla či místa podnikání zdravotnického zařízení uvedeného v přihlášce. Přihláška je archivována.

Společnost IZIP může také registraci zrušit a to v případě, že o to požádá zdravotnické zařízení nebo zdravotnický pracovník. Dalším důvodem ke zrušení registrace může být poškozování pověsti společnosti IZIP ze strany zdravotnického zařízení nebo pracovníka, ztráta způsobilosti k provozování zdravotní péče.

Po rozhodnutí o registraci zdravotnického pracovníka společnost IZIP vytvoří v systému Profil zdravotnického pracovníka a zpřístupní jej ve veřejně přístupné části systému.

Obdobně jako pacient i zdravotnický pracovník dostane přidělené identifikační, přístupové a aktivační kódy. Zdravotnické zařízení a zdravotničtí pracovníci podepisují se společností IZIP mandátní smlouvy. Předmětem této smlouvy jsou práva a povinnosti obou smluvních stran. Společnost IZIP je dle této smlouvy autorem informačního systému IZIP, který shromažďuje, zpracovává a poskytuje údaje uživatele systému.

Na druhé straně smlouvy je fyzická osoba nebo právnická osoba, která splňuje podmínky pro výkon zdravotnického povolání dle zákona č. 95/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta nebo splňuje podmínky pro výkon nelékařských zdravotnických povolání a pro výkon činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče podle zákona 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních.

Za zapisování do elektronické knížky pacientům náleží zdravotnickým zařízením a zdravotnickým pracovníkům úplata, která se řídí sazebníkem, jež je součástí smlouvy. Aktuální sazebník zasílá společnost IZIP lékařům nebo je možné jej stáhnout po přihlášení do systému. Placeny jsou registrace klientů do systému IZIP, včasné zasílání zápisů do elektronické zdravotní knížky nebo doplnění anamnézy. Částky v sazebníku se pohybují v korunových částkách (2 – 5,- Kč).

Společnost IZIP nabízí lékařům také doprovodné služby, které jim ulehčí práci se systémem. Společnost například zřizovala internet v ordinacích lékařů. Další doprovodnou službou je nabídka vytvoření internetové prezentace zdravotnického zařízení ve tvaru www.jmenoprijmeni.klekari.cz.

Jak již bylo zmiňováno od září 2007 zavádí IZIP v ordinacích lékařů zaručený elektronický podpis k tomu, aby se záznamy v elektronické zdravotní knížce staly plnohodnotnou elektronickou zdravotní dokumentací.

Systém elektronické zdravotní knížky se neustále vyvíjí a služby, které jsou nabízeny se neustále zkvalitňují. Novou funkcionalitou je například služba „**avizování nových zpráv**“, zkráceně nazývaná „**avízo**“. Tato služba umožňuje informovat lékaře o nových zápisech ve zdravotních knížkách jeho pacientů formou e-mailu či SMS. Lékaři tak mohou být nepřetržitě informováni o svých pacientech, jejichž zdravotní stav nebo průběh léčení chtějí prioritně sledovat. Lékař se díky avízu například dozví, že pacient již absolvoval vyšetření, na které byl poslán, nebo že si v lékárně vyzvedl předepsané léky. Lékař pak může ihned nahlédnout do zdravotní knížky pacienta a zhlédnout kompletní zprávu. Systém avizování nových zpráv také zefektivňuje práci se zdravotními knížkami. Lékař již nemusí otevírat elektronické knížky svých pacientů, aby se dozvěděl, zda v nich přibyl nový zápis z

lékařského vyšetření. Systém avízo si lékař může nastavit podle svých potřeb. Může sledovat jednotlivé pacienty nebo skupinu pacientů a může si nastavit i sledování určitého typu vyšetření nezávisle na tom, kterému pacientovi bylo toto vyšetření provedeno. Jakým způsobem a kdy mu budou právy avíza zasílány si lékař určí a nastaví v systému sám.

V souvislosti se zdokonalováním funkcionalit systému, je nyní pozornost soustředována na vytvoření nové komunikační brány IZIGATE pro příjem záznamů do elektronických zdravotních knížek.

V současné době se zatím lékař dozví o tom, že je jeho pacient registrován v systému IZIP, pouze od pacienta, který mu tuto skutečnost sdělí. Možná by bylo dobré aby byla vytvořena nějaká funkcionalita, která by upozorňovala lékaře o tom, že se jejich pacient zaregistroval do systému.

4.4 Rozhraní IZIPu pro lékaře

Již v úvodní kapitole této práce byla zmiňována počítačová gramotnost české populace, kterou nechalo vypracovat Ministerstvo informatiky. Do této skupiny samozřejmě patří i čeští lékaři. Z průzkumu vyplývá, že lidí v produktivním věku 18 - 60 let, je plně počítačově gramotných pouze 34 %. Proto byl i systém IZIP vypracován tak, aby práce v něm byla snadná i pro ty, kteří mají jen velmi malé zkušenosti s prací na počítači a s Internetem.

Aby byl zápis do elektronické zdravotní knížky co možná nejjednodušší, spolupracuje společnost IZIP s většinou výrobců zdravotnických systémů a také na úpravě těchto produktů pro komunikaci s IZIPem. Společnost IZIP nabízí výrobcům zdravotnického software možnost certifikace značkou IZIP Ready. Tato značka uživatelům zaručuje zabezpečené využívání

komunikace se systémem IZIP v maximálním možném rozsahu s plnou podporou ze strany technické podpory systému IZIP.

Seznam ambulantních, nemocničních, lékárenských a laboratorních softwarů, které jsou podporovány systémem IZIP je vystaven na webových stránkách společnosti IZIP. V seznamu je též uveden výrobce softwaru, verze a kontakt na výrobce. U některých softwarů je možné stáhnout i manuál (Seznam softwarů podporujících zapisování do IZIP, příloha č. 1). Společnost IZIP nabízí také ambulantní software Medikus, a to za zvýhodněných podmínek pro lékaře zaregistrované do systému.

Do elektronické zdravotní knížky pacienta je možné zasílat záznamy dvěma způsoby. Jedním způsobem je zasílání záznamu přímo z ambulantního, nemocničního, lékárenského nebo laboratorního softwaru. Tento způsob nepřidělá lékaři žádnou práci navíc a to v případě, že svůj software využívá tak, že do něj zapisuje veškeré úkony, které provádí.

Stále velké množství lékařů však vede zdravotní dokumentaci svých pacientů v papírové podobě a do svého softwaru zapisuje vyšetření, která účtuje zdravotním pojišťovnám. V takovém případě tedy musí zapsat vyšetření, která provádí pacientům zaregistrovaným v IZIPu, do svého programu a zaslat ho do IZIPu.

Lékaři, kteří nemají ve svém zdravotnickém softwaru funkcionalitu zasílání záznamů do IZIPu nezbývá nic jiného, než zapisovat záznamy a výsledky vyšetření přes webové rozhraní systému.

V obou případech se ovšem lékaři přihlašují do webového rozhraní IZIPu v okamžiku, kdy chtějí prohlížet záznamy svých pacientů v elektronické zdravotní knížce.

Na hlavní stránce společnosti IZIP, po vstupu do sekce pro zdravotnické profesionály, je v pravé části obrazovky ikona „**vstup pro lékaře**“.



Obr. 17 Přihlašovací obrazovka pro vstup do systému IZIP pro lékaře

Zobrazí se vstupní obrazovka pro přihlášení lékaře (Obr. 17). Lékař vyplní identifikační číslo, přístupové a osobní heslo, které obdržel při registraci. Při úplně prvním přihlášení je lékař vyzván k volbě svého osobního hesla, které bude využívat pro přihlašování do systému.



Obr. 18 Vstup zdravotnického pracovníka

Po přihlášení se objeví obrazovka se jménem zdravotnického pracovníka a jeho identifikačním číslem, dalším krokem je výběr zdravotnického zařízení a možnost výběru odbornosti, ve které bude zdravotnický pracovník zapisovat do zdravotní knížky pacienta (Obr. 18). Poté už stačí jen vstoupit do systému. Objeví se podobné rozhraní, které bylo popsáno již v kapitole o rozhraní pacienta, jen záložky jsou jiné.

4.4.1 Záložka volba klienta

První záložkou v levém navigačním menu je „**volba klienta**“. Objeví se obrazovka pro zadání identifikačních údajů pacienta. Po zadání „**identifikačního čísla klienta**“ umožní systém praktickému lékaři nebo důvěrným zdravotnickým pracovníkům, kteří mají pacientovo povolení k nahlížení, do zdravotní knížky zvoleného pacienta zapisovat i do ní nahlížet (Obr. 19).

The screenshot shows the 'Volba klienta' (Client Selection) interface. At the top, it displays the user's name 'MUDr. Jana Slámová, odb.: 001, Klinika STORM' and the date '22.11.2007'. Below this, there is a navigation menu on the left with various options. The main content area is titled 'Volba klienta' and contains a form with three input fields: 'Identifikační číslo klienta', 'Přístupové heslo klienta', and 'Osobní heslo klienta'. A 'Přihlásit' button is located below the form. The interface is designed for selecting a patient and logging into the system.

Obr. 19 Výběr pacienta - klienta

Lékař, který nemá oprávnění ke čtení, může do zdravotní knížky pouze zapisovat. Pokud pacient v ordinaci sám zapíše své „**přístupové heslo klienta**“, umožní tím tomuto zdravotnickému

pracovníkovi do zdravotní elektronické knížky nahlížet, avšak pouze v okamžik, kdy je pacient vyšetřován v ordinaci.

Jak již bylo řečeno, tak na této obrazovce probíhá přihlášení klienta, který je zdravotním pracovníkem právě ošetřován. Po přihlášení klienta, který má zřízenou svou elektronickou zdravotní knížku, je umožněn přístup a možnost do ní zapsat.

Po přihlášení pacienta je lékaři umožněn zápis do zdravotní dokumentace pacienta. V hlavní nabídce navigačního pole se zobrazí nová položka "**zapsat záznam**". Po najetí myši na tuto položku se zobrazí položky umožňující zápis do konkrétní zdravotní dokumentace pacienta např. **Zápis hospitalizace, Zápis vyšetření** a další. Počet položek do nichž lze zapisovat závisí na odbornosti lékaře, pod kterou je lékař právě přihlášen.

Zdravotní pracovník může i přihlásit pacienta, který je v IZIPu pouze registrován, ale svůj účet si ještě neaktivoval. V takové situaci lékař zadá pouze identifikační číslo klienta a když stiskne tlačítka "Přihlásit", zobrazí se aktivační obrazovka, do které pacient nebo lékař zadají aktivační číslo pacienta.

Při aktivaci pacienta opět platí bezpečnostní zásady, které zde byly již popsány, zadání třikrát za sebou nesprávného přístupového nebo osobního hesla se přístup elektronické knížky zablokuje na čtyřadvacet hodin a o této skutečnosti je pacientovi zaslána informativní emailová zpráva.

Po uplynutí této doby je přístup odblokován pro další tři pokusy pro přihlášení tohoto pacienta, avšak jsou-li i následné tři pokusy neúspěšné přístup lékaře k dokumentaci tohoto klienta je blokován trvale. Pro odblokování je nutné kontaktovat operátora IZIP na telefonní lince. I v takovém případě ale může lékař do knížky zapisovat, nemá pouze přístup ke čtení ostatních záznamů daného pacienta.

4.4.2 Záložka zapsat záznam - Anamnéza

V záložce „**zapsat záznam anamnéza**“ umožňuje zapisovat novou anamnézu nebo upravovat stávající anamnézu právě přihlášeného pacienta, který v dané chvíli sedí v ordinaci lékaře. Zapisovat a měnit anamnézu může pouze zdravotnický pracovník s odborností praktický lékař. Po zapsání anamnézy nesmí lékař zapomenout tento záznam uložit. Do databáze se vždy automaticky ukládá datum a čas zápisu anamnézy, jméno přihlášeného lékaře, odbornost a zdravotní zařízení.

4.4.3 Zapsat záznam - Očkování

Jak již název záložky napovídá, do této obrazovky se provádí zápisy o provedeném očkování pacienta (Obr. 20). Záznam o očkování mohou zapisovat všichni zdravotničtí pracovníci přihlášenému pacientovi.

Do pole "**typ očkování**" se zapisuje druh očkování, v dalším poli "**očkovací látka**" se uvádí název očkovací látky, číslo šarže, podané množství a místo aplikace. Nepovinným polem této obrazovky je pole diagnózy.

Opět je nutné tento záznam uložit, databáze potom záznam očkování přidá do seznamu očkování daného přihlášeného pacienta. Automaticky se zapíše datum, čas a odbornost lékaře, který úkon provedl.

Obr. 20 Zápis očkování do elektronické zdravotní knížky

4.4.4 Záložka zapsat záznam - Ambulantní vyšetření, hospitalizace

Záznamy o ambulantním vyšetření a hospitalizaci zapisují zdravotničtí pracovníci, v případě, že je přihlášen pacient prostřednictvím transakce **"volba klienta"**. Oba zápisy, jak ambulantní vyšetření, tak hospitalizace, mají stejné rozhraní a položky k vyplnění (Obr. 21).

Na obrazovce je vždy nastaveno datum a čas zápisu a odbornost lékaře, který provádí zápis a vyšetření, tyto údaje jsou pevně dány a nelze je měnit. Do textového pole **„závěr“** lékař zapisuje hlavní informace o provedeném vyšetření a jeho výsledky. Dalším nepovinným polem je pole diagnózy, do kterého se zapisuje kód diagnózy. Do pole **"indikovaná vyšetření"** se zapisují vyšetření, která lékař doporučuje, ale provádí ho jiný specialista. Název pole **"terapie (mimo léky)"** napovídá, že se do něj zapisují doporučené terapie. Předepsané léky a zdravotnické prostředky se zapisují do následujících polí, vyplňuje se i dávkování a počet balení či kusů. Pokud nestačí dva řádky, které jsou nadefinované, je možné tlačítkem **„přidat“** zobrazit další řádky. K záznamu je možné přidat jakýkoli dokument, který má lékař uložený ve svém

počítači. Po dokončení záznamu musí lékař tento text uložit stisknutím tlačítka „založení“. Teprve v tomto okamžiku se záznam objeví v přehledu ambulantních vyšetření pacienta.

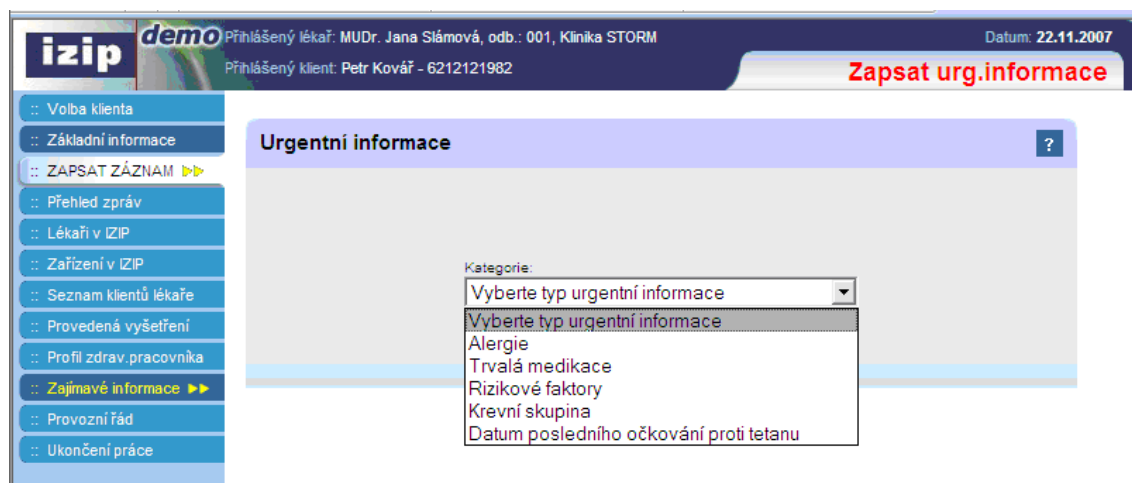
The screenshot shows the 'izip demo' software interface. At the top, it displays the logged-in doctor as 'MUDr. Jana Slámová, odb.: 001, Klinika STORM' and the patient as 'Přihlášený klient: Petr Kovář - 6212121982'. The date is '22.11.2007'. A red button 'Zapsat amb.vyšetření' is visible in the top right. The left sidebar contains a menu with options like 'Volba klienta', 'Základní informace', 'ZAPSAT ZÁZNAM', 'Přehled zpráv', 'Lékaři v IZIP', 'Zařízení v IZIP', 'Seznam klientů lékaře', 'Provedená vyšetření', 'Profil zdrav. pracovníka', 'Zajímavé informace', 'Provozní řád', and 'Ukončení práce'. The main window is titled '001, praktický lékař' and contains several input fields: 'Závěr:', 'Indikovaná vyšetření:', 'Terapie (mimo léky):', and 'Diagnóza:'. Below these is a section for 'Předepsané léky a zdravotní prostředky' with columns for 'Název:', 'Dávkování:', 'Počet balení:', and 'Kód:'. There are buttons for 'Přidat lék', 'Procházet...', and 'Založení'.

Obr. 21 Okno pro zapisování ambulantního vyšetření

4.4.5 Zapsat urgentní informace

Urgentní informace jsou takové informace, které se zobrazují v pacientově zdravotní knížce hned na první stránce po přihlášení. Jedná se o alergie, trvalé medikace, rizikové faktory, krevní skupinu a poslední očkování proti tetanu (Obr. 22).

Lékaři, který tyto urgentní informace zapisuje, se zobrazí formulář pro zápis, ze kterého si vybere kategorii urgentní informace, jež bude zapisovat. Po výběru dané kategorie se otevře nový formulář pro zapsání konkrétní urgentní informace. Aby se v pacientově zdravotní knížce informace zobrazila, musí ji lékař řádně uložit.



Obr. 22 Urgentní informace

4.4.6 Zapsat záznam - Diagnóza

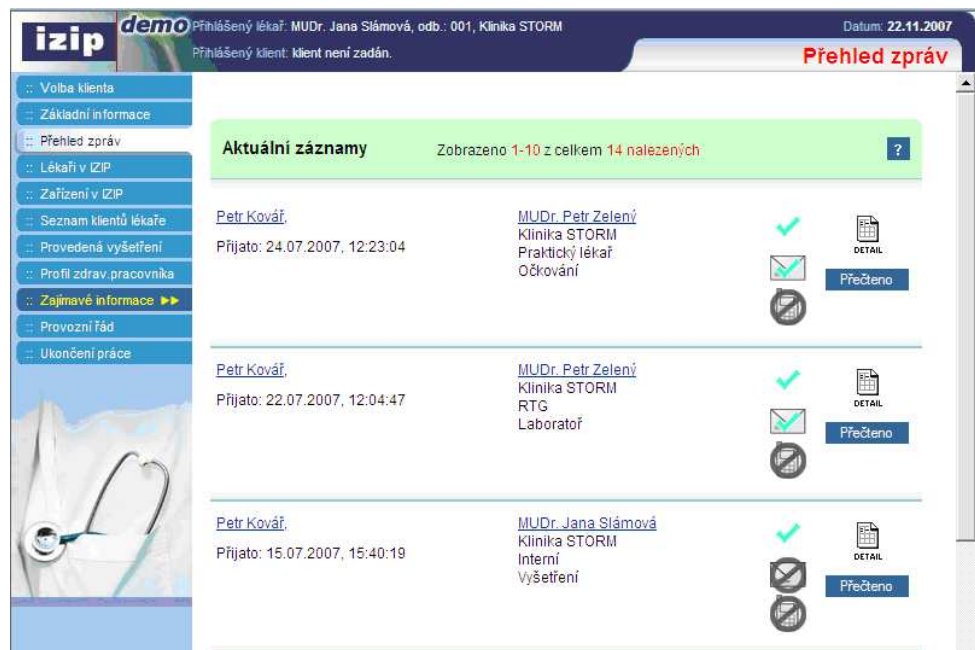
Při „**zápisu záznamu diagnózy**“ se do nabídnutého formuláře zapisuje datum a čas indikace, kód diagnózy a její typ (přechodná akutní nebo trvalá chronická). Pole zápisu diagnózy je možné zdvojit, jako u všech předchozích záznamů je nutné záznam uložit.

4.4.7 Základní informace

Záložka základní informace zobrazuje data o přihlášeném lékaři, který právě zapisuje do elektronických zdravotních knížek.

4.4.8 Přehled zpráv

Další pomocnou funkcí zdravotníka je záložka „**přehled zpráv**“. Tuto funkci je nutné aktivovat v profilu pracovníka. Po aktivaci této služby se zde zobrazují aktuální zkrácené záznamy o nových úkonech za posledních třicet dní. Zprávy, které označí lékař jako přečtené, se automaticky ukládají do „**historických záznamů**“. Do této složky se automaticky ukládají i zprávy, které lékař během třiceti dnů nepřečetl (Obr. 23).



Obr. 23 Funkce přehledu zpráv

V seznamu záznamů jsou uvedeny údaje o pacientovi (jméno, příjmení, datum narození), datum a čas přijetí záznamu do systému IZIP, jméno lékaře, který provedl vyšetření, název zdravotnického zařízení, typ úkonu. Jednotlivé záznamy jsou opatřeny ikonami o detailu zprávy, práva k nahlížení do záznamu a avíza.

4.4.9 Lékaři a zařízení v IZIP

Záložka „**lékaři a zařízení v IZIP**“ byla již představena v rozhraní pro pacienty. Na této obrazovce může lékař prohlížet seznamy lékařů a zdravotnických zařízení, která jsou zaregistrována v systému IZIP (Obr. 24). Seznam je možné prohledávat a třídit podle zadaných kritérií a je možné jím listovat. Kritéria výběru jsou jméno a příjmení, okres, kraj, kód odbornosti (při neznalosti kódu je možné vyhledávat v novém okně prohlížeče), název odbornosti, IČO. Všechna zadaná kritéria platí současně, znamená to, že jsou vyhledány pouze záznamy, které splňují všechna zadaná kritéria současně. Je ovšem možné zadat

jen některá pole, v takovém případě je dotaz velmi široký a zobrazí se seznam všech lékařů a zařízení, která splňují kritéria dotazu.

The screenshot shows the IZIP system interface. At the top, it displays the user's login information: "Přihlášený lékař: MUDr. Jana Slámová, odb.: 001, Klinika STORM" and "Přihlášený klient: klient není zadán." The date is "Datum: 22.11.2007". The main menu on the left includes options like "Volba klienta", "Základní informace", "Přehled zpráv", "Lékaři v IZIP", "Zařízení v IZIP", "Seznam klientů", "Seznam zdravotnických zařízení v systému", "Provedená vyšetření", "Profil zdrav. pracovníka", "Zajímavé informace", "Provozní řád", and "Ukončení práce". The main content area is titled "Zadejte údaje pro vyhledávání" and contains several input fields: "Zkrácený název" (with a dropdown menu), "Název zařízení:", "Okres:" (dropdown), "Kraj:" (dropdown), "Kód odbornosti:", "Najít", and "Název odbornosti:". There are "Vyhledat" and "Původní" buttons at the bottom.

Obr. 24 Vyhledávací pole pro vyhledávání zařízení v systému IZIP

4.4.10 Seznam klientů lékaře

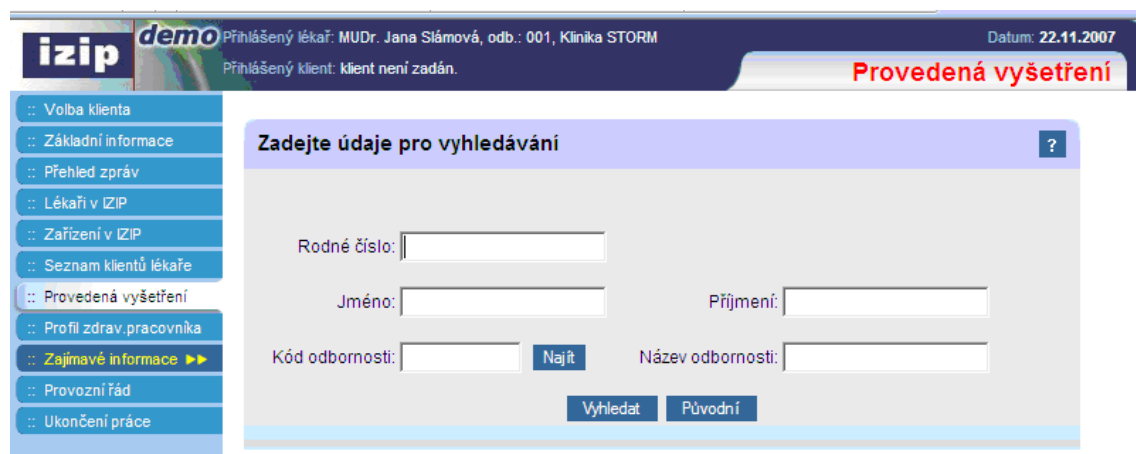
Lékař si také může zobrazit seznam svých pacientů, kteří jsou do IZIPu zaregistrováni. Umožňuje mu to záložka „**seznam klientů**“. I zde je možné nastavit filtr pro vyhledávání a vytvořit si tiskovou sestavu nebo exportovat seznam do formátu CSV. Seznam pacientů obsahuje jméno, příjmení, rodné číslo a stav aktivace. Každá položka je aktivním odkazem a tak může být využita pro rychlou volbu pacienta – klienta.

4.4.11 Provedená vyšetření

Pokud si chce lékař zobrazit seznam vyšetření pacientů, která provedl v uplynulém období jednoho měsíce, slouží mu k tomu záložka „**provedená vyšetření**“ (Obr. 25). Do filtru se zadávají se údaje - rodné číslo, jméno, příjmení, kód odbornosti (zadáním číselného kódu odbornosti se omezí vyhledávání zdravotnických zařízení na ta, v nichž jsou evidováni lékaři se

zvolenou odborností), název odbornosti (stejně jako i kódu odbornosti omezí výsledky vyhledávání).

V tabulce s výsledky hledání jsou zobrazeny sloupce s údaji o pacientovy, pokud je výsledků více než se vejde na jednu stránku obrazovky, v dolní části obrazovky je číselná navigace pro přechod mezi stránkami výsledků.



The screenshot shows the IZIP demo web application interface. At the top, there is a header with the IZIP logo, the text 'demo', and user information: 'Přihlášený lékař: MUDr. Jana Slámová, odb.: 001, Klinika STORM' and 'Datum: 22.11.2007'. Below this, it says 'Přihlášený klient: Klient není zadán.' and a red button labeled 'Provedená vyšetření'. On the left side, there is a vertical menu with several options, including 'Provedená vyšetření' which is highlighted. The main content area is titled 'Zadejte údaje pro vyhledávání' and contains a search form with the following fields: 'Rodné číslo:', 'Jméno:', 'Příjmení:', 'Kód odbornosti:', and 'Název odbornosti:'. There are also 'Najít', 'Vyhledat', and 'Původní' buttons.

Obr. 25 Vyhledávací pole provedená vyšetření

4.4.12 Profil zdravotnického pracovníka

„Profil zdravotnického pracovníka“ zobrazuje základní informace o ZP a prováděné změny v tomto profilu. Jsou zde uvedeny základní údaje jako jméno a příjmení, tituly, identifikační číslo, adresa, telefonické a faxové spojení, e-mailová adresa, zda je zapnuto elektronické podepisování anamnéz. Ve svém profilu si lékař či jiný zaregistrovaný zdravotnický pracovník volí způsob přihlašování (spravuje zde elektronické certifikáty a mění hesla). V menu je také možné sledovat historii přístupů. Jednoduchá grafika napomůže i ke změně některých údajů a to tlačítkem **„změnit“**.

V dolní části obrazovky se nachází aktivní odkazy pro různé žádosti na operátory systému IZIP. Operátory je možné interaktivně žádat o změnu přístupového hesla, změnu v profilu,

zablokování přístupu do profilu zdravotnického pracovníka, vymazání zápisu ve Zdravotní knížce klienta nebo ukončení registrace. Stejně úkony provede pracovník IZIPu na telefonické lince přímo při komunikaci s lékařem. Dané změny se projeví do čtyřiaadvaceti hodin od zadání požadavku na změnu a pokud má zdravotnický pracovník ve svém profilu nastavenou emailovou adresu, je mu zaslána zpráva na jeho email.

izip demo Přihlášený lékař: MUDr. Jana Slámová, odb.: 001, Klinika STORM Datum: 22.11.2007
Přihlášený klient: klient není zadán. **Profil zdrav.pracovníka**

Profil zdravotnického pracovníka ?

Jméno: MUDr. Jana Slámová
 Rodné číslo: 7010101472
 Adresa: Na testech 1472, 8 , Hradec Králové
 Telefon:
 Mobil:
 Fax:
 Email: demo@izip.cz

Zdravotnická zařízení a odbornosti: [Ukázat](#)
 Přehled zpráv: **ANO** [Změnit](#)
 Avízo: E-mail na: demo@izip.cz, každý den v každou hodinu [Změnit](#)
 Osobní heslo:
 Historie přístupů: [Ukázat](#)
 Jazykové nastavení: česky [Změnit](#)

Žádost o:
 změnu přístupového hesla
 změnu v profilu
 zablokování přístupu do Profilu zdravotnického pracovníka
 vymazání zápisu ve Zdravotní knížce klienta
 ukončení registrace

Obr. 26 Profil zdravotnického pracovníka

Dalšími záložkami jsou „**zajímavé informace**“, ve kterých se zobrazí databáze léků, laboratorních hodnot a lékáren. Tyto databáze byly již předmětem analýzy v rozhraní pro pacienta, proto již nejsou na tomto místě dále rozebírány. Posledními dvěma záložkami jsou „**provozní řád**“ a „**odhlášení**“.

4.5 Přínosy systému IZIP

Hlavním přínosem systému IZIP je efektivnější využívání finančních prostředků určených na zdravotnictví. Zrychluje se

proces diagnostiky a léčby. Zbytečně se neopakují různá vyšetření a tak se zabraňuje poskytování nadbytečné zdravotní péče, což vede i ke snížení předepisovaných léků. Lékař v systému vidí, které léky pacient užívá, a může vhodněji kombinovat léčiva a zabránit tak jejich kontraindikaci.

Zatímco pro poskytovatele zdravotní péče má redukce nadbytečných vyšetření efekt především v úspoře času, pro zdravotní pojišťovny představuje přímé šetření finančních nákladů.

IZIP podle závěrů Studie ekonomických vlivů eHealth (Study on the Economic Impact of e-Health eHI) posiluje celý segment veřejného zdravotního pojištění a tím přispívá k finančním úsporám v celospolečenském měřítku.

Cílem výše zmiňované studie, jejíž výsledky byly představeny na IV. mezinárodní vládní konferenci eHealth 10. května 2006 ve španělské Malaze, bylo posouzení celkem deseti projektů e-Health, které se již v praxi uplatňují v některé členské zemi EU a které by bylo možno na základě prokazatelného ekonomického efektu pro celý systém zdravotní péče efektů doporučit k zavedení i v dalších evropských zemích. Projekt IZIP byl na této konferenci velmi dobře přijat.

4.6 Ocenění systému IZIP

Systém IZIP byl několikrát oceněn, a to nejen na domácím poli v rámci České republiky, ale také na celosvětové úrovni.

V ČR byl v roce 2002 oceněn Institutem ekonomických studií FSV UK jako nejlepší sociálně-ekonomický projekt třetího čtvrtletí roku 2002, bylo to v době, kdy byl IZIP ve své pilotní fázi. V témže roce získal projekt spolu s VZP a partnery projektu „Výroční cenu Českomoravské elektrotechnické asociace“, stalo se tak na 10. mezinárodní výstavě zdravotnické techniky a farmacie MEFA

2002. Projekt IZIP, vystavovaný Všeobecnou zdravotní pojišťovnou ČR, byl oceněn také jako exponát, když získal Cenu generálního ředitele Veletrhy Brno, a.s.

O tři roky později, v roce 2005, získal projekt „Cenu ministryně informatiky“ na veletrhu Invex 2005. Tato cena se za existence ministerstva informatiky udělovala dvakrát ročně osobnostem, sdružením, projektům nebo firmám, které měly významný přínos v rozvoji informační společnosti. Sama ministryně Ing. Dana Běrová při předávání ceny pronesla: *„Na rozdíl od ostatních dnes večer udělovaných cen nemá cena ministryně informatiky žádnou hodnotící komisi ani závazná pravidla. O tom, komu bude udělena, může rozhodnout ministr informatiky sám a já jsem této možnosti ráda využila,“* uvedla při předání ocenění a dodala: *„Oblastí, ze které nezaznívá poslední dobou mnoho dobrých zpráv, je oblast zdravotnictví. Rozhodla jsem se proto cenu udělit projektu elektronických zdravotních knížek společnosti IZIP.“*

O rok později se mohl IZIP pyšnit další cenou, tentokrát ji udělila Odborná hodnotitelská komise České asociace úseků informačních technologií v čele s Prof. Ing. Zdeňkem Molnárem, CSc. z Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a spolu s dalšími projekty zvítězil na soutěži „IT projekt roku“.

Také na evropské úrovni byl projekt oceněn a to v roce 2004, kdy získal Cenu eEvropy pro eHealth (Diplom eEurope Award for eHealth) v irském Corku. Tam se konala konference eHealth a IZIP byl vybrán mezi 12 nejlepších projektů EIPA (European Institute of Public Administration) v oblasti Nástrojů administrativní podpory a služeb eHealth pro občany (e-Health administrative support tools and services for citizens). Slavnostní vyhlášení proběhlo na počátku května 2004 v irském Corku za účasti nejvyšších představitelů EU.

V listopadu 2005 se dostalo IZIPu zatím největšího ocenění, na Světovém summitu informační společnosti (World Summit for Information Society, WSUS) získala Česká republika jednu z prestižních cen tohoto summitu „World Summit Award 2005“. Systém IZIP byl oceněn jako nejlepší e-Content projekt v kategorii e-Health na světě za rok 2005. Porota jej vybrala jako nejlepší v konkurenci 750 přihlášených řešení z celého světa.

5 Příklady projektů eHealth v evropských zemích

V této části mé práce budou představeny strategie a projekty eHealth některých zemí Evropské unie. Vybrala jsem strategie a projekty zemí, které byly oceněny spolu s projektem IZIP v roce 2004 cenou eEurope Award for eHealth.

Budou představeny projekty Německa (AOK Rheinland – GesundheitsCard, GCE), Švédska (sít' Sjunet), Francie (Institut Curie Paříž, Elios and Prométhee), Belgie (Vaccinet, Kind and Gezin), Dánska (MedCom, Danish Health Data Network, DHDN), Velké Británie (NHS Direct), Rumunska (REMSSy) a České republiky (IZIP). Tomu je věnována další kapitola, kde je podrobně představen.

5.1 Německo

Zavádění eHealth strategií v Německu souvisí s reformou zdravotní péče. V červenci roku 2005 vydala ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí (Bundesministerium für Gesundheit, Bundesministerium für Arbeit und Soziales) Strategii eHealth

v Německé spolkové republice. Tato strategie se opírá o dva hlavní pilíře.

Prvním pilířem je vytvoření infrastruktury informačních a komunikačních technologií ve zdravotnictví. Dalšími aplikacemi, které jsou zde definovány je online ověření statutu zdravotního pojištění občanů, včetně kontroly dat z elektronické evropské karty zdravotního pojištění (electronic Health Insurance Card eEHIC), elektronický přenos předepisování léčiv tzv. ePreskripce a elektronické ověřování interakcí a kontraindikací léků.

Druhým pilířem německé eHealth strategie je implementace privátních elektronických záznamů pacientů (electronic Patient Record, ePR). Každý občan bude mít svůj vlastní elektronický přístup ke zdravotní dokumentaci a bude pouze na pacientovi, kterým zdravotnickým pracovníkům umožní přístup ke svým informacím²⁰.

Prvním s představovaných eHealth projektů, který byl v roce 2004 oceněn je **AOK Rheinland – GesundheitsCard Europa – GCE - GesundheitsCard Europa**).

GCE²¹ je karta zdravotního pojištění šesté největší pojišťovny v Německu AOK Rheinland. Zavedení těchto elektronických karet



zdravotního pojištění bylo nevídaně rychlé a to díky zkušenostem výše zmíněné zdravotní pojišťovny na poli zdravotního pojištění mezi státy Belgie, Nizozemsko a Německá spolková republika.

Karta umožňuje vstup do informačního portálu, přes který si personál nemocničních zařízení může zjistit pojišťovací status pacientů, kteří mají pojišťovací kartu GCE. Tato kooperace mezi Německem, Belgií a Nizozemím vznikla v roce 2004. Takto začalo spolupracovat čtrnáct nemocnic v uvedených státech.

²⁰ EHealth ERA. *eHealth priorities and strategies in European countries* [online].

²¹ AOK Rheinland Hamburg. *AOK Rheinland die Gesundheitskasse* [online]

Přístup k informacím o pojištění a o výši plateb je možný přes webový portál pojišťovny. Zavedením karet se zkrátí čas na administrativu a ušetří peníze za případné nepojištěné občany. Zaplacení zdravotní péče poskytnuté v cizí zemi a celá administrativa může trvat i dva roky. S kartou GCE a bezpapírovou administrativou se platební vyrovnání mezi nemocnicí v zahraničí a zdravotní pojišťovnou zkracuje na maximálně tři měsíce.

5.2 Švédsko

Narozdíl od Německa nebyla ve Švédsku vytvořena národní strategie eHealth. Strategie vytváří regionální a národní authority, které vytyčily šest hlavních cílů:

- vytvořit právní rámec pro zavádění informačních a komunikačních technologií ve zdravotnictví
- vytvořit obecnou informační strukturu
- vytvořit obecnou technickou infrastrukturu
- interoperabilita ICT systémů
- organizovaný přístup k informacím
- zpřístupnění informací a služeb v jednoduché a přístupné všem občanům

První tři body se zaměřují na zlepšení základních podmínek pro zavedení ICT do oblasti zdravotní péče a péče o staré. Další tři body mají zajistit lepší přístup a informovanost pacientů²².

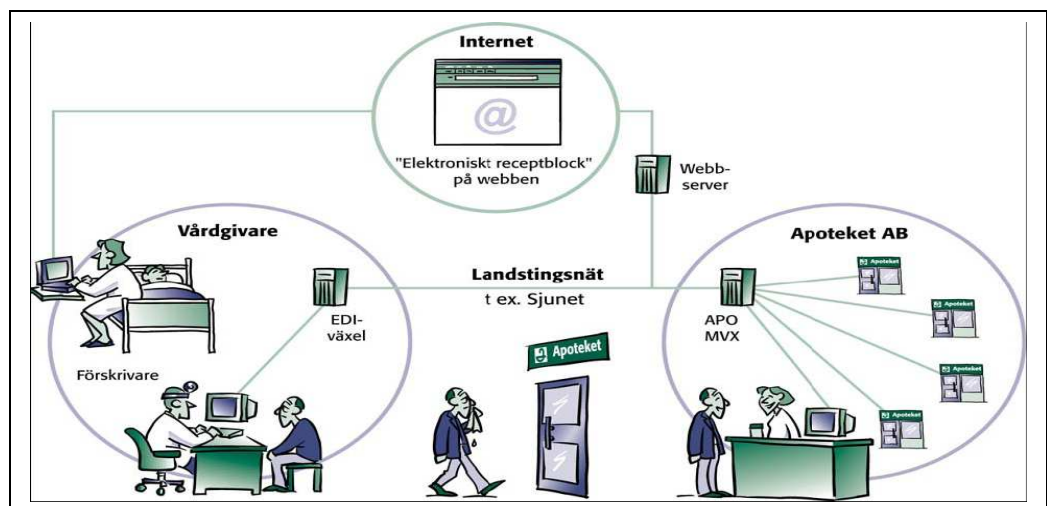
Od roku 2002 jsou všechny nemocnice a centra primární péče ve Švédsku propojeny přes síť Sjunet. Projekt začal svou pilotní fází již v roce 1998. Síť propojuje všechny regiony a v nich 950 lékáren, 80 veřejných nemocnic a klinik, 800 center primární péče a několik soukromých zdravotních institucí. Tato síť již v roce

²² EHealth ERA. *eHealth priorities and strategies in European countries* [online].

2004 zahrnovala 85 % švédské populace. Sjunet dovoluje bezpečnou komunikaci a distribuci dat pacientů, včetně obrázků (např. Rentgenových snímků), mezi specialisty a umožňuje i videokonference mezi odborníky²³.

Součástí sítě je i systém Apoteket, jedná se o tzv. ePreskripci - zasílání předpisů do vybraných lékáren nebo do preskripčního „mailboxu“, který umožní pacientům, vyzvednout si své léky v kterékoliv lékárně na území Švédska (Obr.). V roce 2006 dorazilo 55 % všech receptů ve Švédsku od lékaře do lékárny elektronickou cestou a to buď švédskou informační sítí Sjunet nebo webovským rozhraním pro ePreskripci.

Využíváním systému ePreskripce lékař ušetří jak čas, tak peníze státnímu rozpočtu. Vyrůstá bezpečnost při předepisování, jelikož se zmenší například informační šumy, které mohou vzniknout nečitelně napsaným receptem. Poklesla tím i chybovost předepisování léků a padělání receptů²⁴.



Obr. 27 Systém ePreskripce ve Švédsku

²³ LARSON, Mats , NERANDER, K.G. , MALMQVIST, Gustav . *Sjunet : The National IT Infrastructure for Healthcare in Sweden* [online].

²⁴ ISA (Invest in Sweden Agency). *Sjunet : The swedish healthcare network* [online]. 2003 [cit. 2007-11-24]. Dostupný z WWW: <http://www.itsweden.com/docfile/31930_Sjunet_the_swedish_healthcare_network.pdf>.

5.3 Francie

Ve Francii je v posledním desetiletí rozvoj zdravotních informačních systémů a eHealth hlavním bodem rozvoje zdravotní péče a díky ministerstvu zdravotnictví je také jedním z hlavních cílů francouzské vlády. Tyto body jsou zakomponovány v několika zákonech o zdravotní péči a sociálním zabezpečení a to již od roku 1996.

Nový globální plán pro nemocniční sektor nazvaný „Nemocnice 2012“ (Hospital 2012) vydalo ministerstvo zdravotnictví. Tato strategie byla vydána na základě doporučení OPECST, Parlamentní kanceláře pro hodnocení vědeckých a technologických výběrů (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques), která vydala dokument o nových informačních technologiích a systémech zdravotní péče. Doporučení se nevztahuje pouze na nemocnice, ale zahrnuje i ostatní poskytovatele zdravotní péče, které s nemocnicemi spolupracují.

Národní strategie eHealth je cílena na optimalizaci a reengineering zdravotnické sítě. Projekty eHealth existují na lokální i regionální úrovni a ministerstvo zdravotnictví se snaží tyto projekty mapovat a implementovat na národní úrovni. Projekty, které fungují na těchto lokálních nebo regionálních úrovních zahrnují jak karty zdravotního pojištění, tak webovské portály pro pacienty nebo různé projekty telemedicíny, neboli sdílení informací zdravotnických profesionálů na dálku ²⁵.

Příkladem eHealth implementací jsou:

- **CPS** – karty zdravotnických profesionálů (Carte de Professionnel de Santé – Health Professional Card) – jedná

²⁵ EHealth ERA. *eHealth priorities and strategies in European countries* [online]. 2007, s. 37 – 39. [cit. 2007-12-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ehealth-era.org/documents/2007ehealth-era-countries.pdf>>.

se o karty zdravotnických profesionálů, které umožňují jejich identifikaci, autorizaci a elektronický podpis

- systém **SESAM Vitele** – karta zdravotního pojištění pacientů, tato karta obsahuje veškerá data o čerpání zdravotního pojištění, kontroluje čerpání duální zdravotní péče
- webovské portály o zdraví, příkladem může být portál **Plan Cancer**, který informuje veřejnost o národních prioritách v prevenci proti rakovině a také doporučuje ostatní webové stránky a zdravotní služby

Dalším oceněným projektem je i systém Institutu Curie (www.curie.fr), který spojuje nemocnici a výzkumné centrum zaměřené na výzkum rakoviny s cílem převést do elektronické podoby veškeré procesy uvnitř institutu. Systém Elios zpřístupňuje informace o pacientovi celému zdravotnickému týmu a lékařům ze vzdálených zdravotnických pracovišť a lékařům primární péče tzv. GP's.

Systém Prométhee je zase sofistikovaný systém umožňující profesionální komunikaci zdravotnických profesionálů v rámci Institutu Curie v Paříži. Tento systém je propojen se systémem Elios.

5.4 Belgie

Belgie je federální konstitucionální monarchie, kde je exekutivní a legislativní síla rozdělena mezi federální vládu, tři regiony a tři komuny. Komuny jsou odpovědny za osobní záležitosti (včetně zdraví), kulturní záležitosti, vzdělávání a komunikaci mezi komunami a regiony. Každý region a komuna funguje velmi samostatně, proto je belgická eHealth směrnice rozdělena mezi několik ministerstev. Vzhledem k velkému počtu účastníků

zahrnutých v procesu cítí Belgie velkou potřebu centrálního zdravotního systému.

Účel eHealth strategie se postupně proměňoval. Nejdříve bylo nejdůležitější zjednodušení snížení nákladů na sociální sféru, nyní je stále důležitější také zvýšení kvality systému.

Proces implementace je napojen na mnoho spolu souvisejících oblastí, jako je prevence a infrastruktura, a to na regionální úrovni. Belgické nemocnice jsou také závislé na zdrojích z anonymních elektronických dat souvisejících s předpisy, diagnózami a procedurami. Právě tato data jsou silným vstupem pro implementaci integrovaného elektronického systému. Hlavní aktivity koordinované Ministerstvem Zdravotnictví se zaměřily na následující aspekty:

- zajistit kvalitní certifikaci autorizované ambulantní péče pomocí nového softwaru distribuovaného na belgický trh
- adaptovat nebo rozvinout databázi klíčových referencí a kodifikačních systémů pro diagnózu, léčení, další péči a léky
- zajistit strukturální fondy pro operativní výzkum v oblasti klíčových oblastí jako jsou: identifikace pacientů, implementace elektronického podpisu, certifikace nemocničních informačních systémů a „tele-medicína“
- právní úprava stávajících elektronických dokumentů

Cílem také bylo nastavit elektronickou komunikaci mezi nemocnicemi a poskytovateli zdravotního pojištění. Byla vyprodukována karta pro přístup lékařů a lékáren do systému. Belgičané navíc připravili tzv. „eID“ (Electronical Identity Card – elektronickou identifikační kartu). Tato karta byla implementována již v r. 2004 s cílem vydat 1,8 milionů karet ročně. V současnosti se vydalo již cca. 5 milionů karet a všichni občané Belgie by měli kartu vlastnit do konce r.2008. Tato „eID“ by měla plně nahradit současné

identifikační i autorizační karty, ještě zbývá napojit systém na systém sociální bezpečnosti. Momentálně „eID“ zahrnuje i elektronický podpis, základní data jsou tištěna i přímo na povrchu karty. Tato data se využívají hlavně v naléhavých případech.

Do konce r.2007 vstoupí do pilotní fáze dvě hlavní regionální sítě připravené pro sdílení záznamů pacientů.

Priority budou nastaveny na rozvoj „inteligentních“ aplikací (podpora rozhodování) praktických lékařů. Dále také na systematické zpracování složek pacientů pro ostatní lékařské obory.

Na rok 2008 se plánuje testovací verze elektronických předpisů. Připravuje se nový zákon o „telemedicině“. Databáze se obohatí o další data a více se zpřístupní zákazníkům procesu ²⁶.

Dalším již zavedeným projektem eHealth je online databáze **Flemish Vaccination Database (FVD)** pro vstup všech zdravotnických profesionálů, kteří očkují pacienty. Zjišťuje se tak proočkovanost dětí a zároveň systém zajišťuje alarming pacientů, je možné elektronické objednávání.

Od zavedení tohoto systému se zvedla proočkovanost dětí ze 75% na téměř na 90%. Aplikace vytváří jakýsi elektronický očkovací průkaz každého dítěte, do kterého jsou zaznamenávány veškerá data týkající se očkování. V Belgii očkují jak rodinní lékaři, tak centra primární péče, školní sestry. Díky systému je přehled o tom, kdo děti očkoval. Výstupem jsou celkové přehledy proočkovanosti v rámci vlámské části Belgie. Produkt zároveň zajišťuje alarming pacientů, elektronické objednávání, prevenci.

²⁶ EHealth ERA. *eHealth priorities and strategies in European countries* [online]. 2007, s. 21 – 22. [cit. 2007-12-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ehealth-era.org/documents/2007ehealth-era-countries.pdf>>.

5.5 Dánsko

První strategii eHealth na území Dánska vytvořilo Ministerstvo zdravotnictví již v roce 1996. Tato strategie se týkala elektronického zdravotního záznamu pacienta (Electronic Patient Record, tzv. EPRs), tento projekt je nejvíce podobá českému projektu IZIP. Následovala „Národní strategie informačních technologií v nemocničních zařízeních“ vydaná v roce 1999, jejímž hlavním cílem byla implementace EPRs do nemocničních informačních systémů. Zatím poslední národní strategie byla vydána v roce 2003 a jedná se o „Národní strategii informačních technologií v systému zdravotní péče“.

Tato výše jmenovaná strategie se týká let 2003 – 2007 a dává si tyto hlavní cíle:

- vysokou kvalitu profesionální zdravotní péče
- přímé odpovědi
- krátké čekací lhůty
- lepší informovanost pacientů o službách
- efektivní využívání zdrojů
- svobodu výběru zdravotní péče

Hlavní reforma struktury zdravotní péče začala v lednu 2007. Zodpovědnost za plnění a implementaci všech cílů Národní strategie je rozdělena mezi několik organizací, které zastřešuje ministerstvo zdravotnictví.

Nejvíce se v letech 2003 – 2005 kladl důraz na vývoj a implementaci elektronických zdravotních záznamů (Electronic Health Records, tzv. EHRs). Bylo nutné vytvořit obecné standardy a klasifikace a také zajistit integraci EHRs mezi různými

informačními systémy používanými v službách zdravotní péče. Tyto standardy vytvořila Národní rada pro zdraví (National Board of Health), která vypracovala „Základní strukturu pro elektronický zdravotní záznam“ (Basic Structure for Electronic Health Record, tzv. BEHR). BEHR ustanovuje klinické procesy a referenční informace, tak aby bylo zajištěno vyhledávání a výměna dat v různých systémech. Aby byla zajištěno užívání stejné klinické terminologie přeložila Národní rada pro zdraví SNOMED-CT (Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms, Systematický katalog medicíny – klinické termíny) do dánštiny a vytvořila také synonyma pro běžně užívané termíny.

MedCom dánská datová zdravotní síť (Danish Health Data Network, tzv. DHDN) je systém výměny dat probíhající přes webové rozhraní, národní síť se zdravotními daty a informacemi pro zajištění elektronické komunikace mezi lékaři a dalšími zdravotnickými profesionály v Dánsku.

Téměř všechny ordinace praktických lékařů (tzv. General practitioners, GP's) využívá ke své práci v ordinacích informační technologie. Statistiky ukazují, že dánskou datovou síť zdravotní péče (Danish Healthcare Data Network) využívá 97 % ordinací praktických lékařů, 100 % lékáren a nemocnic a 74 % specialistů.

V prosinci 2003 byl vytvořen veřejný portál o zdraví Sundhed.dk (www.sundhed.dk), přes tento portál se mohou přihlásit do zabezpečeného prostoru jak pacienti, tak zdravotničtí pracovníci. Občané si mohou přes portál díky elektronickému podpisu zablokovat návštěvu u svého ošetřujícího lékaře, objednat léky, obnovit recepty nebo se podívat na svá data o zdravotním stavu nebo dokonce konzultovat své potíže se zdravotnickými profesionály.

5.6 Velká Británie

Každý ze čtyř členů Spojeného Království (Anglie, Wales, Skotsko a Severní Irsko) má svoje vlastní samostatně spravované lékařské služby. Všechny jsou veřejně financované a jsou označovány „National Health Service“ (národní zdravotní služba), nabízejí zhruba tu samou škálu služeb. Je to především administrativní zajištění, v čem se liší. Tyto čtyři zdravotnické systémy fungují samostatně, ale spolupracují spolu, aby zajistily stejnou kvalitu lékařských služeb všem občanům.

National Health Services (národní zdravotní služby) všech zemí Spojeného Království hrají hlavní roli v implementaci a udržování programových systémů tak, aby se co nejvíce využívaly a poskytovaly perfektní služby všem uživatelům.

eHealth aplikací ve Velké Británii je portál NHS Direct dostupný na URL www.nhsdirect.nhs.uk. NHS Direct je portál poskytující informace o zdraví a zdravotní péči a rady pro občany z oblasti životního stylu a zdraví. Občané zde najdou kompletní seznam zdravotnických zařízení a služeb ve Velké Británii.

Jde o službu pro obyvatele Velké Británie, která je dostupná čtyřadvacet hodin denně. Jsou zde telefonní linky, na které se mohou pacienti obracet ve dne i v noci. Od roku 2004 NHS Direct provozuje i digitální televizní stanici zaměřenou na zdravotní péči

²⁷.

5.7 Rumunsko

²⁷ NHS Direct. *NHS Direct* [online]. [2004] [cit. 2007-10-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.nhsdirect.nhs.uk/>>.

Celkový výhled na zpracování eHealth systému v Rumunsku je založen na funkceschopnosti informačního systému Ministerstva Zdravotnictví společně s veřejným a soukromým zdravotním pojištěním a také poskytovateli zdravotních služeb ²⁸. Současná eHealth strategie navržená pro Rumunsko (vypracována v r.2005) navrhuje zatím obecný rámec, který popisuje všechny místní zdravotní informační systémy „místní úrovně“ . Mezi její hlavní cíle patří:

- rozvinutý integrovaný systém navržený podle potřeb pacientů, zahrnující elektronické záznamy pacientů
- adaptace současného třinácti místného identifikačního kódu definujícího každého rumunského občana, lékaře a lékárníka
- zajištění fungování současného zdravotního elektronického systému a něj navazujících projektů
- nabídka podpůrných rozhodovacích nástrojů v reálném čase jak pro lékařskou tak pro ekonomickou oblast

Jedním z dalších cílů je nastavení používání jednotného odborného názvosloví v klinické komunikaci a v elektronických zdravotních záznamech v souladu s národním i mezinárodním doporučením a IT strategiemi. Také je navrženo používání čipové karty jednotlivých pacientů, která bude identifikovat nejenom je, ale také poskytovatele zdravotních potřeb. Tato karta bude obsahovat základní osobní a zdravotní data a bude se využívat především v naléhavých případech.

Od r.2006 se sbírají data pro tento systém na základě vyhlášky Ministerstva Zdravotnictví a zdravotnické reformy. Výsledky by měly být zadány do databáze do konce r.2008 ²⁹.

²⁸ *E-health : current status and future trends* . George Demiris. 2004th edition.
Amsterdam : IOS Press, 2004. 145 s.

²⁹ EHealth ERA. *eHealth priorities and strategies in European countries* [online].

Jedním z lokálních systémů eHealth je projekt **REMSSy** bukurešťské ambulance. Jde o komplexní, integrovaný a technologicky velice vyspělý systém, který kontroluje a eviduje tok emergenčních informací týkající se zdravotnictví a jim příbuzné pracovní procesy. Jádrem systému je pomocná počítačová utilita, která zrychlí přijetí hovoru a odesílání s maximálním navýšením přesnosti a efektivnosti. Nejvyšší prioritou je oddělovat, chránit, přednostní řešení důležitých emergenčních případů oproti jiným. Systém nezávisle na komplexu IT systémů obsahuje i distribuci lékařského vybavení (lékařská zařízení a ambulance) a komunikační systém. Je založeno na technologii ORACLE.

6 Závěr

Tématem mé diplomové práce je vymezení pojmu eHealth, analýza českého eHealth projektu IZIP a představení podobných projektů eHealth v zemích Evropské unie.

Strategie eHealth se stávají prioritou nejen ministerstev zdravotnictví a vlád jednotlivých zemí EU, ale řeší se na půdě Evropské komise, která vytváří akční plán zavádění eHealth pro celou Evropskou unii.

Je s podivem, že v České republice se aktivně formuluje strategie eHealth teprve nyní v roce 2007, ale již několik let zde funguje systém IZIP, který je ceněn nejen v zemích Evropské unie. Systém IZIP se stává základem podobných systémů v ostatních zemích.

Projekt IZIP funguje na celém území České republiky, nejsou do něj ale zapojena všechna zdravotnická zařízení ani všichni pacienti. Účast v tomto systému není povinná a pro některé lékaře je zapisování do elektronických zdravotních knížek stále přítěží, jelikož uchovávají svou zdravotnickou dokumentaci pouze v papírové podobě. Setkala jsem se i s názorem, že nechtějí vydávat své know-how všem lékařům, které pacient navštěvuje.

Přítom evidentním přínosem systému IZIP pro lékaře je právě zlepšení komunikace s pacientem. Lékař může okamžitě zjistit informace o poskytované zdravotní péči pacienta, jeho anamnézu, provedená vyšetření, hospitalizace, léky, jež užívá a na jednom místě jsou mu dostupné všechny výsledky provedených vyšetření. Pacienti sami si většinou všechny tyto údaje nepamatují a někdy ani neodhadnou, které informace mohou být pro ošetřujícího lékaře důležité.

Zlepšuje se také komunikace mezi jednotlivými ošetřujícími lékaři a dalšími poskytovateli zdravotní péče. Jejich rozhodování tak může být rychlejší, kvalitnější a v neposlední řadě také levnější.

Přínosem pro zdravotní systém je efektivnější využívání finančních prostředků určených na zdravotnictví. Zrychlení procesu diagnostiky a léčby zabraňuje poskytování nadbytečné zdravotní péče a zbytečnému opakování vyšetření nebo předepisování léků, které již byly předepsány.

Mění se role pacienta z pasivního objektu rozhodování na subjekt rozhodování s vlastním dílem odpovědnosti. Nemałym přínosem je zvýšená informovanost pacienta o poskytované zdravotní péči a odpovědnost pacienta za čerpání zdravotní péče.

7 Seznam použitých zdrojů

1. AOK Rheinland Hamburg. *AOK Rheinland die Gesundheitskasse* [online]. [2003] [cit. 2007-10-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.aok.de/rheinland-hamburg/>>.
2. AOK Rheinland Hamburg. *Europaweite Gesundheitsversorgung* [online]. [2003] [cit. 2007-10-30]. Dostupný z WWW: <<https://europa.aok.de>>.
3. CABRNOCH, Milan. *K čemu je nám eHealth?* [online]. 2007 [cit. 2007-12-10]. Dostupný z WWW: <http://www.cabrnoch.cz/media/070523NHU_eHealth.pdf>.
4. CABRNOCH, Milan. *Free movement of people and healthcare in Europe* [online]. 2007 [cit. 2007-12-10]. Dostupný z WWW: <[http://www.cabrnoch.cz/media/07061Milan_Cabrnoch\[1\].pdf](http://www.cabrnoch.cz/media/07061Milan_Cabrnoch[1].pdf)>.
5. CABRNOCH, Milan. *Teze rozvoje eHealth v České republice* [online]. 2007 [cit. 2007-10-15]. Dostupný z WWW: <http://www.ehealthforum.cz/files/071029eHealth_Teze.pdf>.
6. Commission of the European Communities. *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament the European Economics and Social Committee and the Committee of the Regions : e-Health - making healthcare better for European citizens: An action plan for a European eHealth Area* [online]. 2004 [cit. 2007-10-07]. Dostupný z WWW: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2004/com2004_0356en01.pdf>.

7. *České národní fórum pro eHealth* [online]. 2007 [cit. 2007-10-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.ehealthforum.cz> >
8. Česko. *Ministerstvo informatiky a rozvoj informační politiky v České republice*. 3. upr. vyd. Praha : Ministerstvo informatiky, 2005. 37 s. Dostupný z WWW: <http://www.mv.cz/micr/images/dokumenty/micr_brozura_cz.pdf >.
9. Česko. *Státní informační a komunikační politika : e-Česko 2006*. [s.l.] : [s.n.], 2006. 35 s. Dostupný z WWW: <<http://www.esfcr.cz/files/clanky/1287/SIKP.pdf>>.
10. *E-health : current status and future trends* . George Demiris. 2004th edition. Amsterdam : IOS Press, 2004. 145 s.
11. EHealth ERA. *eHealth priorities and strategies in European countries* [online]. 2007 [cit. 2007-12-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.ehealth-era.org/documents/2007ehealth-era-countries.pdf>>.
12. HORTON, Forest Woody, Jr. What Are "National Information Policies?" . *International Forum on Information and Documentation*. 1998, vol. 23, no. 1, s. 3-12.
13. ISA (Invest in Sweden Agency). *Sjunet : The swedish healthcare network* [online]. 2003 [cit. 2007-11-24]. Dostupný z WWW: <http://www.itsweden.com/docfile/31930_Sjunet_the_swedish_healthcare_network.pdf>.
14. IZIP a.s.. *Tisková zpráva : Elektronický podpis od IZIPu šetří*

lékařům čas a peníze [online]. 1. vyd. Praha : IZIP a.s., 2007 [cit. 2007-09-30]. Dostupný z WWW:
<http://www.izip.cz/download/20070924_tiskova_zprava_elektronicky_podpis_lekarum.doc>.

15. *IZIP e knížka : elektronická komunikace ve zdravotnictví : občasník IZIP*. IZIP, s.r.o. 2005- , roč. 1, č. 1- . Dostupný z WWW: <http://www.izip.cz/index.php?p=13_6>. ISSN 1801-1543.
16. IZIP a.s.. *Internetový přístup ke zdravotním informacím pacienta* [online]. c2004 [cit. 2007-10-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.izip.cz/>>.
17. IZIP a.s.. *Demo verze aplikace IZIP* [online]. c2004 [cit. 2007-11-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.izip.cz/index.php?p=18>>.
18. LARSON, Mats , NERANDER, K.G. , MALMQVIST, Gustav . *Sjunet : The National IT Infrastructure for Healthcare in Sweden* [online]. [2006] [cit. 2007-11-16]. Dostupný z WWW: <<http://vefir.unak.is/ICTConference/Larson.pdf>>.
19. MARX, Zbyněk. Zdravotní knížka přes internet. *Computerworld : Týdeník pro IT profesionály*. 2005, roč. 16, č. 40, s. 15.
20. McClure, Charles R., Herson, Peter, & Relyea, Harold C. (Eds.). (1989). *United States government information policies: Views and perspectives*. Norwood, NJ: Ablex.
21. Ministerstvo vnitra. *Portál veřejné správy České republiky*

[online]. c2003 [cit. 2007-12-10]. Dostupný z WWW:
<portal.gov.cz>.

22. NEUGEBAUER, Pavel. *Elektronická zdravotní dokumentace, ePreskripce* [online]. 2007 [cit. 2007-10-29]. Dostupný z WWW:
<http://www.ehealthforum.cz/files/071029CNFeH_Neugebauer.pdf>.
23. NHS Direct. NHS Direct [online]. [2004] [cit. 2007-10-22].
Dostupný z WWW: <<http://www.nhsdirect.nhs.uk/>>.
24. ŠNOPLOVÁ, Jana. Sdílení informací v systému zdravotní péče :
teorie a praxe. *Zdravotnictví v České republice*. 2007, č. 10, s.
2-4.
25. Vlasák, Rudolf [autor statě]: *Informační politika : základní
východiska a současnost ve vyspělých demokraciích* [stat' ve
sborníku].(Information policy : basis resources and present in
mature democratic countries) editoři: Papík, R., Souček, M.,
Stöcklová, A. In: *Informační studia a knihovnictví v
elektronických textech I. : Interaktivní modulární výukový systém
na podporu informačního a knihovnického vzdělávání*. 1. vyd.
Praha: Ústav informačních studií a knihovnictví FF UK; 2001, s.
1-194.

8 Přílohy

Příloha č. 1 Seznam softwarů podporujících zapisování do IZIP

Ambulantní software

Název software	Výrobce software	Verze DS	Kontaktní telefon	Manuál IZIP
3L Manažer	B&G software, s.r.o.	DS2	603 589 498	stáhnout
Ais-Windows	CTMOS s.r.o.	DS3	548 532 513	
Amicus	Dialog Mis s.r.o.	DS3	467 003 445	stáhnout
DgMed	Poliklinika Tachov	DS2	374 718 282	
Dr.Fox	Avicenna Software s.r.o.		568 808 342	
Dr.Help	KPK Software	DS3	545 221 845	
J. H. Ambulance	Ing. Jaroslav Tomšů	DS3	602 483 413	stáhnout
Medical	Vital Soft s.r.o.	DS2	476 206 959	
Medicus2	Medisoft Int., spol. s r.o.	DS3	777 166 540	stáhnout
Ordinace PUSSA	PUSSA software	DS3	567 320 386	stáhnout
PC Doktor	Dialog Mis s.r.o.	DS3	233 338 004 233 337 976	stáhnout
Praktik	Praktik SW, spol. s r.o.	DS3	582 365 583	
TurboAsistent	Tenel CZ s.r.o.	DS2	233 358 542	
ORDIN	M-SOFT	DS3	602 871 968	stáhnout
WinMed	DATA-PLAN BOHEMIA s.r.o.	DS3	388 310 863	
Hippokrat	Sinco-software s.r.o.	DS2	602 760 215	

Nemocniční software

Název software	Výrobce software	Verze DS	Kontaktní telefon	Manuál IZIP
----------------	------------------	----------	-------------------	-------------

Název software	Výrobce software	Verze DS	Kontaktní telefon	Manuál IZIP
Grey Fox	Medicon a.s.	DS3	602 320 218	
IS L3	Mediso Art s.r.o.	DS3	585 011 790	
Medicus NIS/PRO	Medisoft Int., spol. s r.o.	DS3	604 184 664	
Medis	ProDos s.r.o	DS3	494 623 994	
NIS AKORD PRO ^(r)	AKORD SOFTWARE s.r.o.	DS3	596 611 664	
NIS HiComp	HiComp Systems CZ	DS3	542 221 393-5	
NIS Medea	Stapro s.r.o	DS3	467 003 111	
WinMedicalc	Medicalc software s.r.o	DS3	377 259 020	

Lékárenský software

Název software	Výrobce software	Verze DS	Kontaktní telefon	Manuál IZIP
MEDICO	Fill SW servis s.r.o.	DS2	558 433 529	
Lekis	Lekis	DS3	317 763 410 606 779 911	stáhnout
Mediox 2000	Apatyka servis s.r.o.	DS3	272 077 312	stáhnout
Los Maxima	Apatyka servis s.r.o.	DS3	272 077 312	stáhnout
Tremi	TREMI s.r.o.	DS2	485 100 448	stáhnout

Laboratorní software

Název software	Výrobce software	Verze DS	Kontaktní telefon	Manuál IZIP
Grey Fox	Medicon a.s.	DS3	241 443 884	
Infolab	Paclt	DS2	603 438 359	
IntelliPat STUDIO	SOFTWARE SERVICE	DS3	602 754 603	

Název software	Výrobce software	Verze DS	Kontaktní telefon	Manuál IZIP
LABMAIL	CTM, s.r.o.	DS3	603 218 886	stáhnout
LIRS	LIRS s.r.o. - Ing.Mikyska	DS3	517 371 770	
LIS Akord	AKORD SOFTWARE s.r.o.	DS3	596 611 664	
LIS Stapro	Stapro s.r.o.	DS2	467 003 111	
NEFRIS	ProDos s.r.o.	DS2	494 623 994	
UNIS	Steiner	DS3	274 782 631	
WinAMIS	CNS a.s.	DS2	315 626 513	stáhnout